

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-18609

(P2014-18609A)

(43) 公開日 平成26年2月3日(2014. 2. 3)

| | | |
|-----------------------------|--------------|-------------|
| (51) Int. Cl. | F I | テーマコード (参考) |
| DO6F 33/02 (2006.01) | DO6F 33/02 Z | 3B155 |
| DO6F 33/00 (2006.01) | DO6F 33/00 Z | |
| | DO6F 33/02 A | |

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2012-163377 (P2012-163377)
 (22) 出願日 平成24年7月24日 (2012. 7. 24)

(71) 出願人 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100109667
 弁理士 内藤 浩樹
 (74) 代理人 100109151
 弁理士 永野 大介
 (74) 代理人 100120156
 弁理士 藤井 兼太郎
 (72) 発明者 吉田 直人
 大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
 ソニック株式会社内
 (72) 発明者 八木 知隆
 大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
 ソニック株式会社内

最終頁に続く

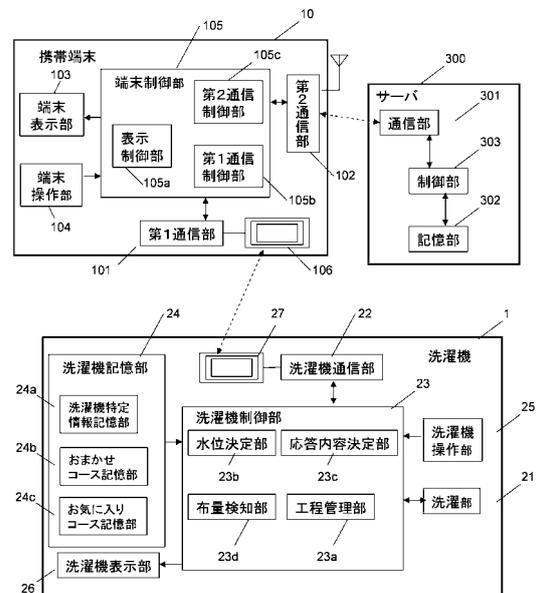
(54) 【発明の名称】 洗濯機通信システム

(57) 【要約】

【課題】複数のお気に入りコースを簡便に設定して、利便性の増した洗濯機通信システムを提供すること。

【解決手段】洗濯機1と携帯端末10とより構成される洗濯機通信システムにおいて、洗濯機1は、運転コースが設定される洗濯機操作部25と、使用者によるカスタム設定が可能な運転コースを記憶する洗濯機記憶部24と、運転コースを制御する洗濯機制御部23と、携帯端末10と無線通信をする洗濯機通信部22とを有し、携帯端末10は、端末表示部103と、洗濯機1の制御内容を入力する端末操作部104と、洗濯機1と無線通信をする端末通信部101とを有し、端末通信部101は、洗濯機操作部25にてカスタム設定された運転コースと、カスタム設定された運転コースから更新された運転コースとを、異なるコースとして受信可能とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

洗濯機と携帯端末とより構成される洗濯機通信システムにおいて、前記洗濯機は、運転コースが設定される洗濯機操作部と、使用者によるカスタム設定が可能な運転コースを記憶する洗濯機記憶部と、運転コースを制御する洗濯機制御部と、携帯端末と無線通信をする洗濯機通信部とを有し、前記携帯端末は、端末表示部と、前記洗濯機の制御内容を入力する端末操作部と、前記洗濯機と無線通信をする端末通信部とを有し、前記端末通信部は、前記洗濯機操作部にてカスタム設定された運転コースと、前記カスタム設定された運転コースから更新された運転コースとを、異なるコースとして受信可能としたことを特徴とする洗濯機通信システム。

10

【請求項 2】

前記洗濯機記憶部は、最新の設定に基づく運転コース情報のみ記憶することを特徴とする請求項 1 に記載の洗濯機通信システム。

【請求項 3】

前記端末通信部は、記憶部を有したサーバとの通信が可能であり、前記洗濯機通信部により受信した運転コースの情報を、前記サーバの前記記憶部にて累積記憶することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の洗濯機通信システム。

【請求項 4】

前記携帯端末は端末記憶部を備え、前記端末通信部により受信した運転コースの情報を、前記端末記憶部に累積記憶することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の洗濯機通信システム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯端末と洗濯機とを通信可能とした洗濯機通信システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来の洗濯機は、洗濯機本体の上面に操作パネルが設けられている。操作パネルには、電源スイッチ、スタートスイッチ、洗濯コースを選択するためのコーススイッチ、洗い、すすぎ、脱水、乾燥の各工程を洗濯するための工程スイッチ、水位を設定するための水位スイッチ等が設けられている。さらにそれらのコース、水位、工程等を表示するための手段として、多数個の発光ダイオードを備えた操作パネルが設けられている（例えば、特許文献 1 参照）。

30

【0003】

図 2 4、図 2 5 を用いて、特許文献 1 の洗濯機を説明する。図 2 4 は、従来の洗濯機の概略断面図、図 2 5 は、従来の洗濯機の操作表示部を示す概略上面図である。洗濯機本体の前面上部には操作パネル 7 3 が設けられている。操作パネル 7 3 には、入力設定手段 8 3 と、表示手段 8 4 とで構成される操作表示手段 7 4 が設けられている。制御装置 7 0 が入力情報を基に操作パネル 7 3 上の表示手段 8 4 で表示して使用者に知らせる。

40

【0004】

使用者が開閉扉 6 4 を開け、回転ドラム 5 3 に衣類を投入する。そして、入力設定手段 8 3 にて、電源入りボタン 8 3 a を押して電源を入れる。電源入りボタン 8 3 a が押され、電源が入ると、初期状態としてのコース、洗い、すすぎ、脱水、乾燥の各工程を表示するために、操作パネル 7 3 の表示灯が点灯し、予め設定された設定内容が表示される。この状態で使用者がコースボタン 8 3 c を押すことにより、運転コースの設定を変更することができる。使用者は、コースボタン 8 3 c を押し、好みの運転コースを選択すると、スタートボタン 8 3 b を押して、運転をスタートする。

【0005】

入力設定手段 8 3 には、洗濯や乾燥を設定する洗・乾切替ボタン 8 3 d、洗いから乾燥

50

までの工程を設定する工程ボタン 8 3 e、水位を設定する水位ボタン 8 3 f などがある。水位は、使用者が布量に合わせて自由に設定できるが、使用者が設定しない場合は、布量検知の結果に基づき低～高 2 の水位が自動設定される。

【 0 0 0 6 】

一般的に使用者が前回と同じ運転をしたい場合でも、基本的に前回のコースは記憶されないのでコースの設定は毎回電源投入時に使用者が設定をしなければならない。

【 0 0 0 7 】

そこで、次の電源投入時に、運転実行手段が過去に実行した複数の運転コースのうち、よく使う運転コースに属する直近の運転コースが表示されるようにしたものもある（例えば、特許文献 2 参照）。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 1 2 - 7 5 5 0 5 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 8 - 7 9 9 5 1 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

しかしながら、特許文献 2 に記載のような従来の構成では、使用頻度の高い運転コースのみを標準設定するのみである。特許文献 1 に記載のように、近年、特殊運転コースが搭載された洗濯機の需要が高まっているため、多くの運転コースの使用が想定される。このため、使用頻度の高いコースのみを記憶するだけでは、使用者にとって利便性の高いものとはいえない。また、複数の運転コースを記憶可能とする場合には、大容量の不揮発性メモリが必要となるという課題を有していた。

【 0 0 1 0 】

従って本発明は、上記従来の課題を解決するもので、携帯端末を用いて、使用者の好みの運転コースを簡便に設定可能とした洗濯機通信システムを提供することを目的としている。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 1 】

本発明の洗濯機通信システムは、洗濯機と携帯端末とより構成される洗濯機通信システムにおいて、前記洗濯機は、運転コースが設定される洗濯機操作部と、使用者によるカスタム設定が可能な運転コースを記憶する洗濯機記憶部と、運転コースを制御する洗濯機制御部と、携帯端末と無線通信をする洗濯機通信部とを有し、前記携帯端末は、端末表示部と、前記洗濯機の制御内容を入力する端末操作部と、前記洗濯機と無線通信をする端末通信部とを有し、前記端末通信部は、前記洗濯機操作部にてカスタム設定された運転コースと、前記カスタム設定された運転コースから更新された運転コースとを、異なるコースとして受信可能としたことを特徴とするものである。

【 0 0 1 2 】

これによって、使用者は複数のお気に入りコースを簡便に設定することができ、利便性の増した洗濯機通信システムを提供できる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

本発明の洗濯機通信システムは、複数のお気に入りコースを簡便に設定することができ、利便性を向上させることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態 1 における洗濯機システムの構成図

10

20

30

40

50

- 【図 2】同洗濯機および携帯端末の概略斜視図
- 【図 3】同洗濯機の操作パネルを示す概略上面図
- 【図 4】同洗濯機システムのフローチャート
- 【図 5】同洗濯機システムのフローチャート
- 【図 6】同携帯端末の画面を示す図
- 【図 7】同携帯端末の画面を示す図
- 【図 8】同携帯端末の画面を示す図
- 【図 9】同携帯端末の画面を示す図
- 【図 10】同携帯端末の画面を示す図
- 【図 11】同携帯端末の画面を示す図
- 【図 12】同携帯端末の画面を示す図
- 【図 13】同携帯端末での通信指示画面を表す図
- 【図 14】同携帯端末の画面を示す図
- 【図 15】同携帯端末の画面を示す図
- 【図 16】同携帯端末の画面を示す図
- 【図 17】同携帯端末のフローチャート
- 【図 18】同携帯端末の画面を示す図
- 【図 19】同携帯端末の画面を示す図
- 【図 20】同携帯端末の画面を示す図
- 【図 21】同携帯端末の画面を示す図
- 【図 22】同携帯端末の画面を示す図
- 【図 23】本発明の実施の形態 2 における洗濯機システムの構成図
- 【図 24】従来の洗濯機の概略断面図
- 【図 25】従来の洗濯機の操作表示部を示す概略上面図
- 【発明を実施するための形態】
- 【0015】

10

20

本発明の洗濯機通信システムは、洗濯機と携帯端末とより構成される洗濯機通信システムにおいて、前記洗濯機は、運転コースが設定される洗濯機操作部と、使用者によるカスタム設定が可能な運転コースを記憶する洗濯機記憶部と、運転コースを制御する洗濯機制御部と、携帯端末と無線通信をする洗濯機通信部とを有し、前記携帯端末は、端末表示部と、前記洗濯機の制御内容を入力する端末操作部と、前記洗濯機と無線通信をする端末通信部とを有し、前記端末通信部は、前記洗濯機操作部にてカスタム設定された運転コースと、前記カスタム設定された運転コースから更新された運転コースとを、異なるコースとして受信可能としたことを特徴とするものである。

30

【0016】

これによって、使用者は複数のお気に入りコースを簡単に設定することができ、利便性の増した洗濯機通信システムを提供できる。

【0017】

さらに、本発明は、前記洗濯機記憶部が、最新の設定に基づく運転コース情報のみ記憶するものである。

40

【0018】

これによって、洗濯機においても運転コースに関する情報を記憶することができ、利便性の高いものとすることができる。また、洗濯機記憶部におけるメモリの容量を少なくすることができる。

【0019】

さらに、本発明は、前記携帯端末が、記憶部を有したサーバと通信を行うものとし、前記洗濯機通信部により受信した運転コースの情報を、前記サーバの前記記憶部にて累積記憶することを特徴とするものである。

50

【0020】

これによって、サーバにおいて使用者の運転コースを管理することができる。また、携帯端末のメモリ容量を少なくすることができる。

【0021】

さらに、本発明は、前記携帯端末は端末記憶部を備え、前記端末通信部により受信した運転コースの情報を、前記端末記憶部に累積記憶することを特徴とするものである。

【0022】

これによって、携帯端末において運転コースを記憶することが可能となり、携帯端末のみで洗濯機の運転コースを簡単に設定することができる。また、サーバと通信できる環境にない場合にも、洗濯機の運転コースを設定することが可能となり、利便性の高いものとすることができる。

10

【0023】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。また、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

【0024】

(実施の形態1)

図2は、本発明の実施の形態1における洗濯機システムの構成図である。図2は、本発明の実施の形態1における洗濯機および携帯端末の概略斜視図である。図3は、本発明の実施の形態1における洗濯機の操作パネルを示す概略上面図である。以下、図1～図3を用いて洗濯機通信システムについて説明する。

20

【0025】

本発明の洗濯機通信システムは、電気機器である洗濯機1と携帯端末10とサーバ300とを備える。洗濯機1および携帯端末10は、RFID(Radio Frequency Identification)又はNFC(Near Field Communication)によってリーダ/ライタと通信可能な機器である。

【0026】

洗濯機1は、洗濯機1に搭載されたループアンテナ27を介して近距離無線通信を利用して携帯端末10と通信する。洗濯機1の洗濯運転とは、衣類を洗剤水に浸し洗濯槽を回転することで汚れを落とす洗い運転、洗剤水で浸った衣類を水ですすぐすすぎ運転、水を含んだ衣類を脱水する脱水運転、温風をあてて衣類を乾燥させる乾燥運転の少なくとも1つを含んだ形で構成されている。そして、この各運転は、更に各種工程を行うことである。例えば、洗い運転であれば、布量判定工程、洗剤量表示工程、給水工程、押し洗い工程、もみ洗い工程...といった具合である。

30

【0027】

携帯端末10は、例えば携帯電話機などの通信装置から構成され、ループアンテナ106が搭載されている。携帯端末10は、ループアンテナ106を介して近距離無線通信を利用して洗濯機1と通信するとともに、ネットワーク200(通信ネットワーク)を介してサーバ300と通信可能に接続されている。携帯端末10は、洗濯機1のRFID又はNFCと通信可能なリーダ/ライタを備える機器であればどのような機器であってもよいが、可搬性のある機器がより好ましい。

40

【0028】

サーバ300は、公知のサーバコンピュータ等から構成され、ネットワーク200を介して携帯端末10と通信可能に接続されている。

【0029】

(携帯端末の構成)

携帯端末10は、第1通信部101(端末通信部)、第2通信部102(端末通信部)、端末表示部103、端末操作部104、端末制御部105及びループアンテナ106を備える。

【0030】

50

第1通信部101は、ループアンテナ106を介して近距離無線通信を利用して洗濯機1と通信する。

【0031】

ループアンテナ106は、近接無線通信を行うためのアンテナである。本実施の形態では、近接無線通信として、例えば13.56MHz帯を用いる高周波数帯域のRFID又はNFCを想定しているが、この周波数帯に限定されることはない。近接無線通信の周波数帯は、90MHz～1GHzのUHF帯であってもよく、2GHz帯を越える周波数帯であってもよい。

【0032】

近接無線通信は、通信距離が短く、通信を行う2つの無線通信機器のループアンテナ同士を接近させる必要がある。無線通信機器のループアンテナが実装されている面には、ループアンテナの位置を表すマークが付されており、使用者は2つの無線通信機器のマーク同士を接近させて、2つの無線通信機器間で通信を行わせる。携帯電話機に内蔵されるRFIDはループアンテナの出力を上げることができないため、例えば数mm単位でのループアンテナ同士の位置合わせが必要であり、互いのループアンテナを正確に接近させる必要がある。

【0033】

携帯端末10の第1通信部101によりループアンテナ106に電流を流すと、ループアンテナ106を通る磁束が発生する。ループアンテナ106と、洗濯機1のループアンテナ27が十分に接近している場合、ループアンテナ106を通る磁束が洗濯機1のループアンテナ27を通過する。これにより、ループアンテナ27とループアンテナ106が磁氣的に結合する。携帯端末10の通信部がループアンテナ106の電流を変化させれば、ループアンテナ106を通る磁束が変化し、ループアンテナ27を通る磁束もそれに応じて変化し、洗濯機1の洗濯機通信部22によりその変化を検知することで、携帯端末10から洗濯機1への情報の送信が行われる。

【0034】

また、洗濯機1の洗濯機通信部22によりループアンテナ27の給電点の負荷インピーダンスを変化させることにより、ループアンテナ27を通る磁束が変化する。この磁束の変化はループアンテナ106のループアンテナに流れる電流の変化となるため、この電流の変化を携帯端末10の通信部が検知することで、洗濯機1から携帯端末10への情報の送信が行われる。

【0035】

上記のように洗濯機1と携帯端末10の送受信は、ループアンテナ106とループアンテナ27との磁氣的な結合によって実現されており、かつ磁氣的な結合のための磁束の発生は携帯端末10のループアンテナ106への給電によって実現されていて、その給電の出力を上げることができないため、ループアンテナ106とループアンテナ27を接近させることが必要となるわけである。

【0036】

なお、本実施の形態では、第1通信部101は、ループアンテナ106を介して近距離無線通信を利用して洗濯機1と通信しているが、本発明は特にこれに限定されず、近距離無線通信以外の電波又は光などを用いた他の無線通信を利用してもよい。

【0037】

第2通信部102は、ネットワーク200を利用してサーバ300と通信する。

なお、ネットワーク200は、例えば移動体通信網である。

【0038】

端末表示部103は、洗濯機1で利用する運転コースを表示する画面と、設定された運転コースを洗濯機1に送信させることを使用者に指示する通信指示画面とを表示する。端末操作部104は、例えばタッチパネル又は操作キーなどで構成され、使用者による入力操作を受け付け、端末表示部103で表示される運転コースを選択・設定する画面での入力操作に利用される。

10

20

30

40

50

【0039】

端末制御部105は、携帯端末10全体を制御し、表示制御部105a、第1通信制御部105b及び第2通信制御部105cを備える。

【0040】

表示制御部105aは、端末表示部103に表示する表示画面を切り替える。例えば、洗剤もしくは柔軟剤を選択・設定するための画面での選択・設定終了後に、通信指示画面に切り換えるといった具合である。第1通信制御部105bは、第1通信部101を制御する。第2通信制御部105cは、第2通信部102を制御する。

【0041】

本実施の形態において、通信指示画面は、第1通信部101と洗濯機1とが通信するために、携帯端末10のループアンテナ106と洗濯機1のループアンテナ27とを近接させることを使用者に指示するための画面である。第1通信部101は、第1通信部101と洗濯機1とが通信可能な距離に近接された後、洗剤もしくは柔軟剤に関する情報を洗濯機1に送信する。

10

【0042】

第2通信部102は、サーバ300が決定した表示する文言を受信する。表示する文言とは、使用者に洗濯機1で利用する運転コースを選択・設定させるための画面に出力される文言であったり、既に登録された運転コースの設定を画面に出力する文言であったり、使用者に洗濯機1と携帯端末10を近接させることを指示する文言である。第2通信部102は、さらに、サーバ300が決定した洗濯機1に送信すべき情報を受信する。洗濯機1に送信すべき情報とは、使用者が設定した運転コースに対応した、洗濯機1の制御及び表示に利用する情報である。

20

【0043】

(洗濯機の構成)

洗濯機1は、洗濯機本来の機能である洗い、すすぎ、脱水、乾燥などを行う洗い・すすぎ・脱水・乾燥部21(以下、洗濯部21(洗濯機能部)と記載する)、洗濯機通信部22、洗濯機制御部23、洗濯機記憶部24、洗濯機操作部25、洗濯機表示部26及びループアンテナ27を備える。

【0044】

洗濯部21は、洗い、すすぎ、脱水、乾燥の各機能を実現するものであり、洗濯槽を回すモータ、給水量を調整する給水弁、排水するための排水弁、洗濯水(洗剤水、すすぎ水)を循環させるための循環ポンプ、風呂水を洗濯機1に引き入れるために使用するパスポンプ、乾燥させるために温風を発生させるヒータ、ポンプを循環させる送付ファンなどから構成させる。

30

【0045】

洗濯機通信部22(通信制御部)は、ループアンテナ27を介して近接無線通信により双方向で種々の情報を携帯端末10と送信及び受信する。ループアンテナ27は、近接無線通信を行うためのアンテナである。なお、洗濯機通信部22が受信部と送信部の一例に相当する。洗濯機1は、洗濯機通信部22により携帯端末10と通信し、携帯端末10によりネットワーク200を介してサーバ300と通信する。なお、サーバ300と洗濯機1との通信は、携帯端末10を介して行うこととしたが、これに限られず、洗濯機1とネットワークが直接通信することとしてもよい。

40

【0046】

洗濯機制御部23は、マイクロコンピュータであり、洗濯機1を機能させるために予め作成されたプログラムとデータ等を格納するメモリ(図示せず)を備えている。また、洗濯機制御部23は、工程管理部23a、水位決定部23b、応答内容決定部23c、布量検知部23d及び運転予約洗濯機制御部23eを備える。

【0047】

工程管理部23aは、各運転(洗い、すすぎ、脱水、乾燥)において実施する工程を管理するとともに、洗濯部21を制御する。洗濯部21を制御するとは、洗濯槽の揺れを検知

50

しながらモータの回転を制御したり、洗濯槽に給水された水位を検知して給水弁を開閉させたり、排水弁を開閉させたり、温風の温度を検知しながらヒータをON/OFFさせたりすることである。

【0048】

洗濯機制御部23は、洗濯部21を制御して、洗濯機に投入された衣類の量を検知する布量検知部23dを備える。布量検知部23dは、衣類が投入された洗濯槽を回すモータを一定トルクで駆動するように洗濯部21を制御し、洗濯槽の回転数を監視することで洗濯槽に投入された衣類の量を検知する。なお、布量検知の方式は特に上記方式に限定されるものではなく、洗濯機に投入された衣類の量を検知することが出来れば良い。給水時の洗濯槽内の水位の変位速度を見る方式でも、洗濯槽を指示する機構部品に備わった重量計を利用する方式であっても良い。

10

【0049】

洗濯機制御部23は、洗濯動作時の洗濯槽内に給水する水位を決定する水位決定部23bを備える。水位決定部23bは、布量検知部23dによる衣類の量によって水位を決定する。布量が多い場合には水位を高めにし、少ない場合には水位を低めにする。こうすることで、洗濯機1に投入された衣類に応じ、不必要に水を利用することなく、必要な洗浄性能、すすぎ性能を得ることが出来る。さらに水位決定部23bは、洗濯機操作部25によって使用者により水位設定を指示されている場合には、その水位設定に従う。

【0050】

応答内容決定部23cは、携帯端末10から洗濯機通信部22を経由して、洗濯機特定情報の問い合わせを受けた際に、その問い合わせに対する応答内容を決定する処理部である。洗濯機1の現在の洗濯機本体の状態など洗濯機1の情報を問い合わせる信号を受信した時に、その問合せ信号に対する応答内容を決定する処理部である。

20

【0051】

洗濯機記憶部24は、洗濯機特定情報洗濯機記憶部24a、おまかせコース記憶部24b、お気に入りコース記憶部24cを備える。

【0052】

洗濯機特定情報洗濯機記憶部24aには、洗濯機1を特定するための洗濯機特定情報、例えば洗濯機1の型番号及びシリアルナンバー等を予め記憶する。なお、洗濯機特定情報は、製造時等に予め記憶される。

30

【0053】

おまかせコース記憶部24bには、メーカー側で推奨する運転コースを記憶する。おまかせコース記憶部24dには、布量に応じた各種パラメータが記憶されている。例えば、洗濯のみであれば、洗い工程、すすぎ工程、脱水工程の時間や、洗濯槽の回転数や、水量や、すすぎの回数などが記憶されている。また、洗濯乾燥を行う洗乾スルーコースでは、上記に加えて、乾燥時間も記憶されている。

【0054】

お気に入りコース記憶部24cには、洗濯機操作部25で使用者が好みにカスタムした運転コースが記憶される。お気に入りコース記憶部24cには、洗濯モード、洗濯乾燥モード、除菌モードに対応して1つずつのカスタムコースが記憶される。お気に入りコース記憶部24cには、洗濯モードに関しては1つのみのカスタムコースが記憶可能であり、カスタムコースは設定から更新されると、前回のカスタムコースは上書きされて消える。

40

【0055】

洗濯機操作部25は、例えば操作ボタンなどで構成され、使用者による入力操作を受け付ける。

【0056】

洗濯機表示部26(表示部)は、例えば7セグLEDで構成され、水位設定、洗い時間、すすぎ回数、脱水時間、洗剤量表示、柔軟剤量表示、残り時間及び予約時刻などをデジタル表示する。ここで、洗濯機操作部25を操作ボタン、洗濯機表示部26を7セグLEDにも対応での表示としたが、これに限定されるものではない。

50

【 0 0 5 7 】

図 3 のように、洗濯機表示部 2 6 は液晶パネルで構成されても良いし、洗濯機操作部 2 5 をタッチパネルで構成されても良い。洗濯機表示部 2 6 をドットマトリクス方式の液晶パネルで構成し、洗濯機操作部 2 5 の一部もしくは全てをこの液晶パネルと組み合わせたタッチパネルで構成すれば、使用者に対して文章や写真、図などを使って情報を提供しつつ、選択肢を提示するためのボタンを液晶パネルで図として表示し、当該ボタン領域の使用者による選択をタッチパネルで検出することができる。これにより、より直感的でわかりやすい情報提供及び操作部とすることができる。

【 0 0 5 8 】

(サーバ構成)

サーバ 3 0 0 は、通信部 3 0 1、記憶部 3 0 2 及び制御部 3 0 3 を備える。

10

【 0 0 5 9 】

通信部 3 0 1 は、ネットワークを利用して携帯端末 1 0 と通信する。

【 0 0 6 0 】

記憶部 3 0 2 は、携帯端末 1 0 に表示されるメニュー画面を洗濯機 1 の製品ごとに記憶する。さらに記憶部 3 0 2 には、使用者がカスタムした複数の運転コースを記憶する。

【 0 0 6 1 】

制御部 3 0 3 は、CPU 等から構成され、通信部 3 0 1 の動作を制御するとともに、通信部 3 0 1 を介して受信した情報及び記憶部 3 0 2 で記憶された情報を元に、携帯端末 1 0 にサーバ 3 0 0 の通信部 3 0 1 を介して送信すべき情報を生成する。

20

【 0 0 6 2 】

(運転コース設定)

次に本実施の形態における運転コースの設定方法を説明する。図 4、図 5 は、本実施の形態 1 における洗濯機システムのフローチャートである。図 6 ~ 図 1 2、図 1 4 ~ 図 1 6、図 1 8 ~ 図 2 2 は、本発明の実施の形態 1 における携帯端末の画面を示す図である。図 1 3 は、本実施の形態 1 における携帯端末での通信指示画面を示す図である。図 1 7 は、本発明の実施の形態 1 における携帯端末のフローチャートである。

【 0 0 6 3 】

まず、ステップ S 4 0 1 において、携帯端末 1 0 の端末制御部 1 0 5 は、洗濯機 1 を制御するための画面を端末表示部 1 0 3 に表示するためのアプリケーションを起動する。このとき、端末操作部 1 0 4 は、使用者による当該アプリケーションの起動指示を受け付ける。端末制御部 1 0 5 は、受け付けられた起動指示に基づいてアプリケーションを起動する。

30

【 0 0 6 4 】

次に、ステップ S 4 0 2 において、表示制御部 1 0 5 a は、使用者情報を使用者に入力させるための画面を表示する。使用者情報とは、使用者を特定するための ID 番号と、パスワードからなる情報であり、本ステップ以前に使用者によって設定され、サーバ 3 0 0 に記録されている情報である。携帯端末 1 0 の端末表示部 1 0 3 によって ID 番号とパスワードを入力する画面を表示し、携帯端末 1 0 の端末操作部 1 0 4 を介して使用者が ID 番号とパスワードを入力する。

40

【 0 0 6 5 】

次に、ステップ S 4 0 3 において、携帯端末 1 0 はサーバ 3 0 0 に、入力された ID 番号とパスワードを送信する。

【 0 0 6 6 】

サーバ 3 0 0 はステップ S 4 3 1 において、送信された ID 番号とパスワードを受信し、次のステップ S 4 3 2 において予めサーバ 3 0 0 に記録されている ID 番号とパスワードと、ステップ S 4 3 1 で受信したものとを比較し一致するか否かによって、予め登録された使用者が否かを認証し、その結果をステップ S 4 3 3 にて携帯端末 1 0 に送信する。

【 0 0 6 7 】

携帯端末 1 0 はステップ S 4 0 4 にて使用者に対する認証結果を受信し、ステップ S 4

50

05にて認証結果がOKであった場合にはステップS406へ、認証がなされなかった場合にはステップS402へ戻り、使用者情報入力画面を再表示して再度正しいID番号とパスワードを使用者に入力させる。

【0068】

次にステップS406で、第1通信部101と洗濯機1とが通信するために第1通信部101と洗濯機1とを近接させることを使用者に指示するための通信指示画面を表示するように端末表示部103を制御する。端末表示部103は、通信指示画面を表示する。なお、より具体的には、通信指示画面は、携帯端末10のループアンテナ106と、洗濯機1のループアンテナ27とを近接させることを使用者に指示するための画面である。また、通信指示画面は、携帯端末10が備える記憶部(不図示)に予め記憶されており、表示制御部105aは、記憶部から通信指示画面を読み出して表示する。

10

【0069】

図13に示す通信指示画面D13では、例えば「対応家電にタッチしてください」というメッセージが表示される。通信指示画面G1は、携帯端末10を洗濯機1に近接させるように使用者を誘導する画面である。携帯端末10の端末表示部103に通信指示画面G1が表示されると、使用者は、携帯端末10と洗濯機1とが近接無線通信により通信可能な距離になるように、携帯端末10のループアンテナ106と、洗濯機1のループアンテナ27とを近接させる。

【0070】

使用者によって携帯端末10のループアンテナ106と洗濯機1のループアンテナ27を近接させることによって通信が可能となる近接無線通信を利用することは、通信に際して使用者の操作が必要になるが、通信対象を明確に使用者が選択しているという特徴がある。これにより、使用者が複数の操作対象となる機器を所有している場合でも、操作対象となる機器を指定することが直感的に行える。

20

【0071】

次に、ステップS407において、第1通信制御部105bは、端末表示部103に通信指示画面が表示された後、洗濯機1を特定するための洗濯機特定情報を要求する要求情報を洗濯機1へ送信するように第1通信部101を制御する。第1通信部101は、端末表示部103に通信指示画面が表示された後、要求情報を洗濯機1へ送信する。なお、第1通信部101は、端末表示部103に通信指示画面が表示されたことに連動して、洗濯機1へ要求情報の送信を開始する。

30

【0072】

次に、ステップS471において、洗濯機1の洗濯機通信部22は、第1通信部101と洗濯機1とが通信可能な距離に近接された後、携帯端末10の第1通信部101によって送信された要求情報を受信する。

【0073】

次に、ステップS472において、洗濯機1の応答内容決定部23cは、洗濯機特定情報洗濯機記憶部24aから洗濯機特定情報を読み出す。

【0074】

次に、ステップS473において、応答内容決定部23cは、洗濯機特定情報を携帯端末10へ送信するよう洗濯機通信部22を制御する。洗濯機通信部22は、洗濯機特定情報を携帯端末10へ送信する。なお、要求情報には、携帯端末10を特定するためのアドレス情報が含まれており、洗濯機通信部22は、要求情報に含まれるアドレス情報に基づいて洗濯機特定情報を携帯端末10へ送信する。

40

【0075】

なお、応答内容決定部23cは、洗濯機特定情報とともに洗濯機1の使用履歴及びエラー情報などの状態情報を携帯端末10へ送信してもよい。エラー情報は、例えば洗濯部21でモータやヒータなどの負荷の状態や、水位センサ、温度センサのセンシング情報を監視することによって検知される。

【0076】

50

次に、ステップ S 4 0 8 において、携帯端末 1 0 の第 1 通信部 1 0 1 は、洗濯機 1 の洗濯機通信部 2 2 によって送信された洗濯機特定情報を受信する。

【 0 0 7 7 】

ステップ S 4 0 8 以降の処理については、図 5 を使って説明する。

【 0 0 7 8 】

ステップ S 5 0 1 において、第 2 通信制御部 1 0 5 c は、第 1 通信部 1 0 1 によって受信された洗濯機特定情報をサーバ 3 0 0 へ送信するように第 2 通信部 1 0 2 を制御する。第 2 通信部 1 0 2 は、第 1 通信部 1 0 1 によって受信された洗濯機特定情報をサーバ 3 0 0 へ送信する。洗濯機 1 によって送信される洗濯機特定情報は、サーバ 3 0 0 を特定するためのアドレス情報とともに送信され、第 2 通信部 1 0 2 は、洗濯機特定情報とともに送信されるアドレス情報に基づいて洗濯機特定情報をサーバ 3 0 0 へ送信する。

10

【 0 0 7 9 】

なお、本実施の形態では、洗濯機 1 によって送信される洗濯機特定情報とともにサーバ 3 0 0 を特定するためのアドレス情報が送信されるが、本発明は特にこれに限定されず、携帯端末 1 0 がサーバ 3 0 0 を特定するためのアドレス情報を記憶していてもよい。

【 0 0 8 0 】

次に、ステップ S 5 1 1 において、サーバ 3 0 0 の通信部 3 0 1 は、携帯端末 1 0 の第 2 通信部 1 0 2 によって送信された洗濯機特定情報を受信する。

【 0 0 8 1 】

次に、ステップ S 5 1 2 において、制御部 3 0 3 は、洗濯機特定情報によって特定される洗濯機 1 に応じたメニュー画面情報を作成する。ここで、制御部 3 0 3 は、洗濯機特定情報によって特定される洗濯機 1 に応じたメニュー画面を記憶部 3 0 2 から読み出す。

20

【 0 0 8 2 】

次に、ステップ S 5 1 3 において、通信部 3 0 1 は、洗濯機 1 に固有のメニュー画面を表示させるためのメニュー画面情報を携帯端末 1 0 へ送信する。

【 0 0 8 3 】

次に、ステップ S 5 0 2 において、携帯端末 1 0 の第 2 通信部 1 0 2 は、サーバ 3 0 0 の通信部 3 0 1 によって送信されたメニュー画面情報を受信する。

【 0 0 8 4 】

次に、ステップ S 5 0 3 において、表示制御部 1 0 5 a は、第 2 通信部 1 0 2 によって受信されたメニュー画面情報に基づいて表示画面をメニュー画面に切り替える。端末表示部 1 0 3 は、第 2 通信部 1 0 2 によって受信されたメニュー画面情報に基づいてメニュー画面である画面 D 6 を表示する。

30

【 0 0 8 5 】

上記において、電気機器のメニュー画面の表示に関して、携帯端末 1 0 から電気機器に対して要求情報を送信し、その要求に電気機器から応答を送信仕返すことで電気機器を特定する方法を説明したが、この方法に限定されるものではない。例えば、携帯端末 1 0 は、図 4 のステップ S 4 0 5 で使用者の認証が終了した後に、サーバ 3 0 0 に対して利用可能な電気機器ごとに固有のメニュー画面のリスト情報を取得して、そのリストを端末表示部 1 0 3 に表示する。端末操作部 1 0 4 を介して使用している電気機器を使用者が選択することによって、どのリストが選択されたかが携帯端末 1 0 からサーバ 3 0 0 へ送信される。これによって、携帯端末 1 0 の第 2 通信部 1 0 2 は、サーバ 3 0 0 の通信部 3 0 1 によって送信されたメニュー画面情報を受信し（ステップ S 5 0 2）、表示制御部 1 0 5 a は、第 2 通信部 1 0 2 によって受信されたメニュー画面情報に基づいて表示画面をメニュー画面に切り替える（ステップ S 5 0 3）のようにしてもよい。こうすれば、メニュー画面を表示するために、携帯端末 1 0 と洗濯機 1 とを通信させることなくメニュー画面を表示することができる。

40

【 0 0 8 6 】

メニュー画面が表示されている間、端末操作部 1 0 4 は、メニュー画面に表示されている項目の使用者による選択を受け付け、選択された項目に応じた画面の表示、及び選択さ

50

れた項目に応じた洗濯機 1 の制御が行われる。

【 0 0 8 7 】

図 6 に示す画面 D 6 は、メニュー画面の一例である。画面 D 6 には、洗濯機 1 の製品名及び製品番号を表す表示 6 0 1、洗濯機の使い方を示す使い方ガイドボタン 6 0 2、洗濯機 1 のサポート情報を表示するためのサポート情報表示ボタン 5 0 3、運転コースや運転予約の設定ができるコース・予約設定ボタン 6 0 3、現在の洗濯機本体の状態を問い合わせる運転状況確認ボタン 6 0 4、及び洗濯機の洗剤及び柔軟剤情報を設定するための設定表示ボタン 6 0 5 が表示される。なお、メニュー画面 D 6 に表示される項目は、図 6 に示す項目に限定されず、種々の項目を表示することが可能である。

【 0 0 8 8 】

使用者が、ボタン 6 0 3 の「コース・予約設定」を選択すると、図 7 に示す画面 D 7 が表示される。表示 7 0 1 には、画面 D 6 にて選択したボタン 6 0 3 と同じ文言が表示されている。これによって、使用者は選択した内容を確認しながら操作を進めることができる。また、ボタン 7 0 2、7 0 3、7 0 4 には、「目的を選んで洗う」、「予約できるコースで洗う」、「お気に入りコースで洗う」がそれぞれ設定されている。使用者が多くの運転コースを選択しやすいように、項目別に表示がなされている。

【 0 0 8 9 】

まず、ボタン 7 0 2 の「目的を選んで洗う」が選択された場合について、図 7 ~ 図 1 3 を用いて説明する。

【 0 0 9 0 】

画面 D 7 のボタン 7 0 2 が選択されると、図 8 の画面 D 8 が表示される。表示 8 0 1 には、画面 D 7 にて選択したボタン 7 0 2 と同じ文言が表示されている。これによって、使用者は選択した内容を確認しながら操作を進めることができる。また、ボタン 8 0 2、8 0 3、8 0 4、8 0 5 には、「洗濯のみ」、「洗濯と乾燥」、「乾燥のみ」、「ナノイーを使う」がそれぞれ設定されている。

【 0 0 9 1 】

使用者がボタン 8 0 2 の「洗濯のみ」を選択すると、乾燥を行わずに洗い、すすぎ、脱水工程で運転が終了する洗濯工程を行うコースが表示される。図 9 の画面 D 9 がその一例である。このとき、表示 9 0 1 には、画面 D 8 にて選択したボタン 8 0 1 と同じ文言が表示されている。これによって、使用者は選択した内容を確認しながら操作を進めることができる。ボタン 8 0 3 ~ 8 0 5 についても同様に、各ボタンを選択すると、運転モードに応じたコース一覧が表示される。

【 0 0 9 2 】

画面 D 9 のボタン 9 0 2 ~ 9 0 5 を選択すると、選択されたコースの説明が表示される。図 1 0 の画面 D 1 0 は、ボタン 9 0 2 の「日常のお洗濯」を選択した場合に表示される画面の一例である。表示 1 0 0 1 には、コースの簡単な説明がなされている。表示 1 0 0 2 には、表示 1 0 0 1 よりもコースの具体的な内容が記載されている。たとえば、洗濯のみか、洗濯乾燥か、など適用可能なモードの種類が表示されていたり、「普段の衣類の洗濯に適しています」など、推奨環境が表示されている。使用者は、表示 1 0 0 1、1 0 0 2 を読んでこのコースで運転をする場合には、ボタン 1 0 0 3 を選択する。

【 0 0 9 3 】

ボタン 1 0 0 3 が選択されると、開始時刻を設定する画面 D 1 1 が表示される。

【 0 0 9 4 】

画面 D 1 1 では、選択した運転コースを今すぐ始めるのか、時間をずらして始めるのかを選択することができる。表示 1 1 0 1 では、予約するか否かの選択することができる旨の表示がなされており、表示 1 1 0 2 では今すぐ始めるか、予約するかの設定ができる。画面 D 1 1 の例では、「今すぐ始める」が塗りつぶされているので、すぐに運転を始める設定となっている。表示 1 1 0 3 では、予約設定可能時刻の表示がなされており、使用者はこの表示を参考にして設定したい予約時刻を選択する。表示 1 1 0 4 では、現在設定されている予約時刻が表示されている。

10

20

30

40

50

【0095】

表示1104に表示された時刻から変更したい場合、使用者が表示1104を選択すると、時刻設定画面である画面D12の表示がなされる。表示1201では、現在の設定時刻が表示されると共に、変更のためのボタンが表示されている。画面D1201の+を1回押すと、現在の設定時刻から1が足され、-を1回押すと、現在の設定時刻から1が引かれる。ボタン1202は、変更した設定値を反映せずに画面D12を閉じ、画面D11に戻すキャンセルボタンである。ボタン1203は、変更した設定値を反映して画面D12を閉じ、画面D11に戻る設定ボタンである。

【0096】

画面D11のボタン1105は、サーバ300に保存されている前回終了予定時刻を呼び出すことができる。ボタン1105が選択されると、表示1104が反映されて表示が変更される。ボタン1106は、上記設定を決定するボタンであり、ボタン1106が選択されると、画面D13に示す通信待機画面が表示される。使用者が携帯端末10を洗濯機1のループアンテナ27に近づけると、設定したコース内容を反映した電文が、サーバ300の制御部303にて作成され、携帯端末10を介して洗濯機1に送信される。

10

【0097】

設定された運転内容が洗濯機1の洗濯機表示部26に表示され、スタートボタン29が押されると、洗濯機制御部23は運転を開始する。

【0098】

スタートボタン29が押され、カスタマイズされた運転コースが開始されると、お気に入りコース記憶部24cは、設定された運転コースを記憶する。なお、洗濯機1にカスタマイズされた運転コースが送信された時点で、お気に入りコース記憶部24cに記憶されることとしてもよい。

20

【0099】

次に、ボタン702の「予約できるコースで洗う」が選択された場合について、図7、12～図16を用いて説明する。

【0100】

画面D7のボタン702が選択されると、図14の画面D14が表示される。表示1401には、画面D7にて選択したボタン703と同じ文言が表示されている。これによって、使用者は選択した内容を確認しながら操作を進めることができる。また、ボタン1402、1403には、「洗濯のみ」「洗濯と乾燥」がそれぞれ設定されている。

30

【0101】

使用者がボタン1402の「洗濯のみ」を選択すると、乾燥を行わずに洗い、すすぎ、脱水工程で運転が終了する洗濯工程を行うコースが表示される。図15の画面D15がその一例である。このとき、表示1501には、画面D14にて選択したボタン1401と同じ文言が表示されている。これによって、使用者は選択した内容を確認しながら操作を進めることができる。ボタン1503～1505についても同様に、各ボタンを選択すると、運転モードに応じたコース一覧が表示される。

【0102】

画面D15のボタン1502～1505を選択すると、画面D10に示すような選択されたコースの説明が表示される。図10のボタン1003が選択されると、画面D16に示す予約設定画面が表示される。

40

【0103】

表示1601には、予約設定可能時刻の表示がなされており、使用者はこの表示を参考に設定したい予約時刻を選択する。表示1602では、現在設定されている予約時刻が表示されている。

【0104】

表示1602に表示された時刻から変更したい場合、使用者が表示1602を選択すると、時刻設定画面である画面D12の表示がなされる。表示1201では、現在の設定時刻が表示されると共に、変更のためのボタンが表示されている。画面D1201の+を1

50

回押すと、現在の設定時刻から1が足され、-を1回押すと、現在の設定時刻から1が引かれる。ボタン1202は、変更した設定値を反映せずに画面D12を閉じ、画面D11に戻すキャンセルボタンである。ボタン1203は、変更した設定値を反映して画面D12を閉じ、画面D11に戻る設定ボタンである。

【0105】

画面D16のボタン1603は、サーバ300に保存されている前回終了予定時刻を呼び出すことができる。ボタン1603が選択されると、表示1602が反映されて表示が変更される。ボタン1604は、上記設定を決定するボタンであり、ボタン1604が選択されると、画面D13に示す通信待機画面が表示される。使用者が携帯端末10を洗濯機1のループアンテナ27に近づけると、設定したコース内容を反映した電文が、サーバ300の制御部303にて作成され、携帯端末10を介して洗濯機1に送信される。

10

【0106】

次に、ボタン704の「お気に入りコースで洗う」が選択された場合について、図7、図17～図22を用いて説明する。

【0107】

画面D7のボタン704が選択され(ステップS1701)、お気に入りコースの登録がある場合(ステップS1702のYES)、画面D19を表示する。お気に入りコースの登録がない場合(ステップS1702のNO)、画面D18を表示する。

【0108】

サーバ300の記憶部302にカスタマイズ運転コースの情報がない場合、すなわち使用者が初めてお気に入りコースの設定をする場合には、画面D18の表示1802にて、使用者が設定したコースを保存できる旨の表示をする。また、表示1801には、画面D7にて選択したボタン704と同じ文言が表示されている。これによって、使用者は選択した内容を確認しながら操作を進めることができる。

20

【0109】

お気に入りコースを登録するために、ボタン1803が選択されると、画面D20が表示される。表示2001にて、新規登録を行う旨の表示がされている。表示2002にて、使用者に対してコース登録の仕方が説明されている。お気に入りコースの設定は、洗濯機1の洗濯機操作部25にて行う。洗濯機1にてお気に入りコースの設定が終了し、ボタン2003の準備完了ボタンが洗濯されると、画面D13に示す通信待機画面が表示される。使用者が携帯端末10を洗濯機1のループアンテナ27に近づけると、設定したコース内容が、携帯端末10を介してサーバ300に送信される。

30

【0110】

サーバ300が運転コース情報を受信すると、制御部303は、携帯端末10にお気に入りコースの名前を登録する画面情報を送信し、端末表示部103に画面D21が表示される。表示2101にてお気に入りコースを登録する画面である旨を表示する。使用者は、表示2102にて、お気に入りコースの名前を自由に設定することができる。お気に入りコースの名前を入力し、ボタン2103が選択されると名前が登録される。

【0111】

画面D7にてボタン704が選択され、お気に入りコースの登録が合った場合には、画面D19が表示される。表示1901には、画面D7にて選択したボタン704と同じ文言が表示されている。画面D19が表示されるときには、使用者は登録した経験があるため、お気に入りコースの設定がない場合に表示する表示1802とは異なる表示をする。すなわち、表示1902には、登録可能上限件数を表示する。本実施例においては、10件を上限としている。登録可能上限件数については、サーバ300の記憶部302の容量によるので、10件に限られるものではない。

40

【0112】

ボタン1903、1904は、登録されているお気に入りコースを表示するものである。登録されたお気に入りコースの数が、表示1902に示す登録可能上限件数に達していない場合には、ボタン1905の新規登録ボタンが表示される。登録可能上限件数に達し

50

ている場合には、新規登録ボタンは表示されない。

【0113】

以上のように、また、洗濯機記憶部24には運転コースの記憶は1件のみであるがサーバ300の記憶部302にて最大10件を記憶しておくことができるので、使用者はカスタム設定した運転コースを複数件登録して利便性の高いものとする事ができる。

【0114】

さらに、洗濯機記憶部24に記憶可能な運転コースは、通常はすすぎ回数、洗い時間、乾燥時間などの設定である。これは、洗濯機記憶部24の容量が限られているためである。また、通常、洗濯機は使用後に電源を切ってしまうため、不揮発性メモリが必要となる。大容量の不揮発性メモリを搭載することはコストが上がってしまうために、通常、洗濯機記憶部24に蓄積可能な記憶容量は大きいものではない。特殊コースである毛布コースなどは洗濯機記憶部24には記憶設定ができないようになっている。しかし、このような特殊コースであっても、サーバ300の記憶部302には記憶可能である。このようにすることによって、特殊コースを使用する頻度の高い使用者も、お気に入りコースの設定をすることができ、洗濯機1と携帯端末10を通信させることにより、簡便にカスタム設定した運転コースにて洗濯・乾燥を行うことができる。

【0115】

登録されたお気に入りコースであるボタン1903が選択されると、画面D22に示す画面が表示される。表示2201には、お気に入りコースで洗濯を行う旨の記載がされている。表示2202には、使用者が名付けたお気に入りコースの名称が表示される。表示2203には、コース内容を簡単に示す表示がされている。この「いつもの洗濯」コースで運転を行う場合には、ボタン2204を選択する。

【0116】

その後、画面D11と同様の表示がなされ、今すぐ運転を始めるか、予約して運転をするかを選択することができる。この設定に関しては、上記したようにコース・予約設定と同様である。

【0117】

使用者は、洗濯機1のループアンテナ27に携帯端末10を近づけ、通信を行う。洗濯機1のスタートボタン29を押すと、洗濯が開始される。

【0118】

以上のように、携帯端末10を用いて、使用者は複数のお気に入りコースを設定することができる。このため、様々な運転コースが設定可能な洗濯機においても、簡単に自分用にカスタマイズしたコース運転を設定することができ、利便性の高い洗濯機通信システムとすることができる。

【0119】

また、お気に入りコース記憶部24cは、洗濯モード、洗濯乾燥モード、乾燥モードの各モードにつき、1コースずつのお気に入りコースを記憶することができる。これによって、洗濯機1においても運転コースに関する情報を記憶することができ、使用者にとって利便性の高いものとなる。また、使用者が携帯端末10との通信により新たにお気に入りコースの情報を洗濯機1に送信すると、お気に入りコース記憶部24cに記憶されていたお気に入りコースは上書きされる。お気に入りコース記憶部24cは、直近の最新の設定に基づく運転コース情報のみを記憶するので、記憶部のメモリ容量を少なくすることができる。また、洗濯機側に運転情報などの情報を大量に保管しないため、セキュリティの安全性を高めることができる。

【0120】

さらに、携帯端末10が、記憶部302を有したサーバ300と通信を行うものとし、第2通信部102により受信した運転コースの情報を、サーバ300の記憶部302にて累積記憶している。

【0121】

これによって、サーバ300において使用者の運転コースを管理することができる。ま

10

20

30

40

50

た、携帯端末 10 のメモリ容量を少なくすることができる。

【0122】

本実施の形態において、携帯端末 10 と洗濯機 1 の間の通信をループアンテナを介した近距離無線通信としたが、これに限定されるものではない。Wi-Fi などの無線 LAN によって複数端末間の通信が可能な方式で携帯端末 10 と洗濯機 1 間の通信を行っても良いし、赤外線通信などの 1 対 1 の通信方式を利用しても良い。

【0123】

なお、携帯端末 10 がネットワーク 200 に接続する通信も Wi-Fi などの無線 LAN としても良い。

【0124】

(実施の形態 2)

本実施の形態において、携帯端末が端末記憶部を備えている点で実施の形態 1 と異なる。その他の構成は実施の形態 1 を援用する。

【0125】

図 23 は、本発明の実施の形態 2 における洗濯機システムの構成図である。携帯端末 10 は、端末記憶部 107 をさらに備えている。端末記憶部 107 は、洗濯機 1 にて設定し、第 1 通信部 101 により携帯端末 10 で受信したお気に入りコースの情報を累積記憶する。

【0126】

これによって、携帯端末 10 において運転コースを記憶することが可能となり、携帯端末 10 のみで洗濯機 1 の運転コースを簡便に設定することができる。また、サーバ 300 と通信できる環境にない場合にも、洗濯機 1 の運転コースを設定することが可能となり、利便性の高いものとすることができる。

【産業上の利用可能性】

【0127】

以上のように本発明にかかる洗濯機は携帯端末を用いて、使用者のお気に入りのコースを登録することができ、使用者の利便性が向上し洗濯機として有用である。

【符号の説明】

【0128】

- 1 洗濯機
- 10 携帯端末
- 21 洗濯部 (洗濯機能部)
- 22 洗濯機通信部
- 23 洗濯機制御部
- 23 a 工程管理部
- 23 b 水位決定部
- 23 c 応答内容決定部
- 23 d 布量検知部
- 24 洗濯機記憶部
- 24 c お気に入りコース記憶部
- 25 洗濯機操作部
- 26 洗濯機表示部
- 27 ループアンテナ
- 101 第 1 通信部 (端末通信部)
- 102 第 2 通信部 (端末通信部)
- 103 端末表示部
- 104 端末操作部
- 105 端末制御部
- 105 a 表示制御部
- 105 b 第 1 通信制御部

10

20

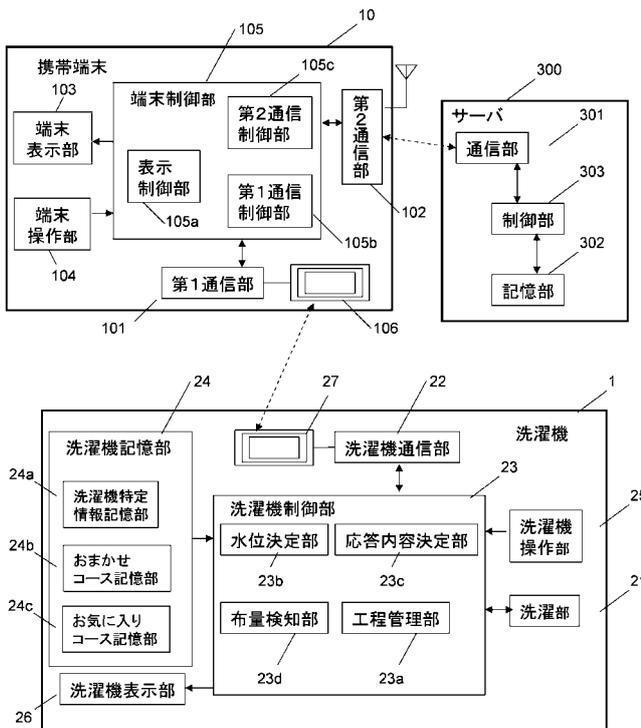
30

40

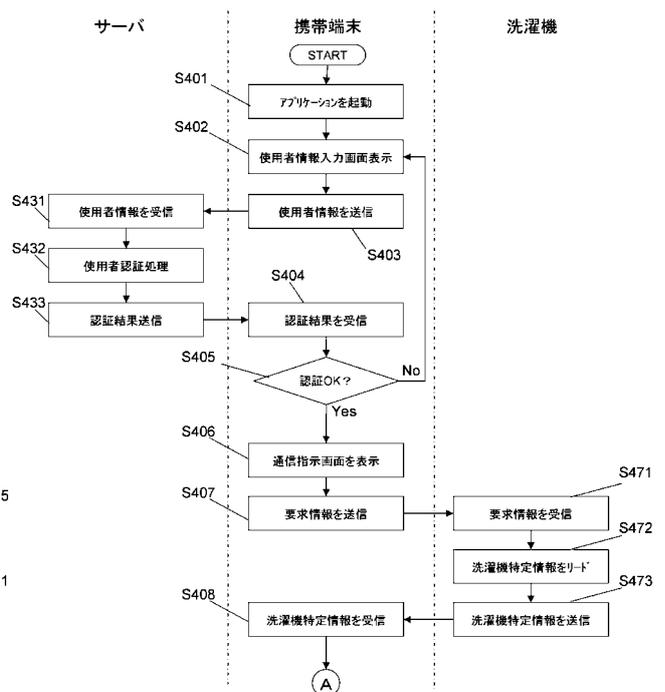
50

- 105c 第2通信制御部
- 106 ループアンテナ
- 300 サーバ(洗濯機情報サーバ)
- 301 通信部
- 302 記憶部(使用者情報記憶部)
- 303 制御部

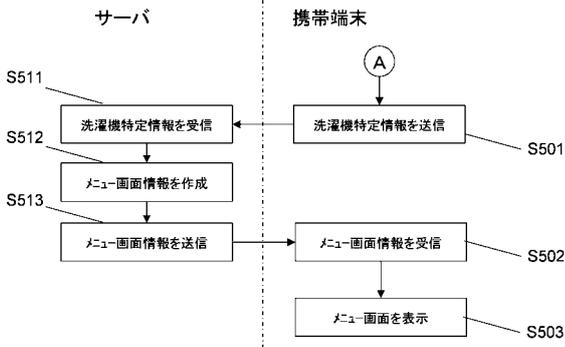
【図1】



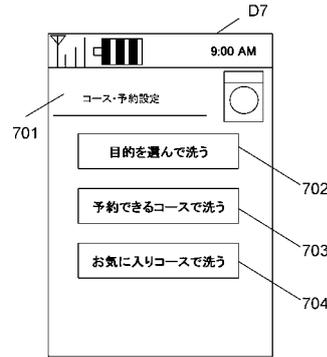
【図4】



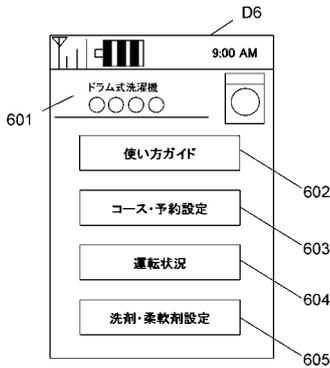
【図5】



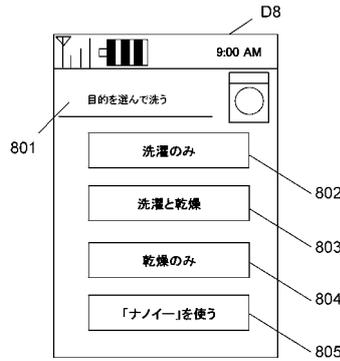
【図7】



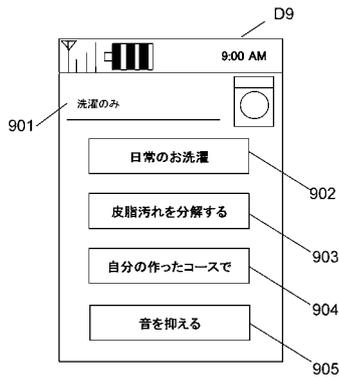
【図6】



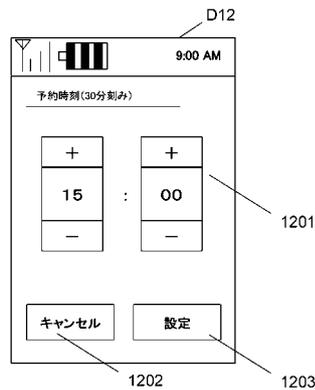
【図8】



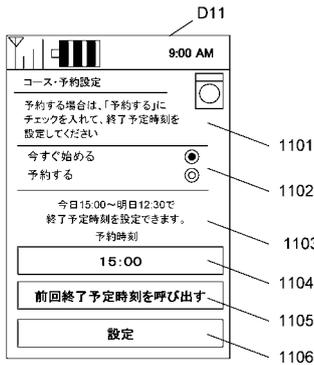
【図9】



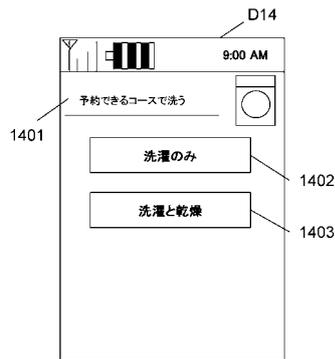
【図12】



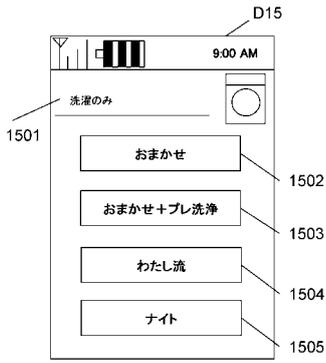
【図11】



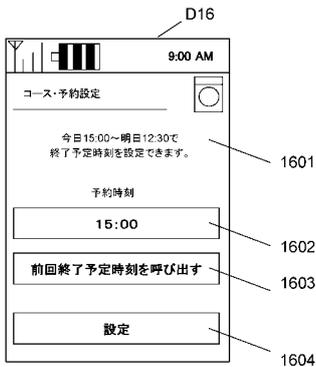
【図14】



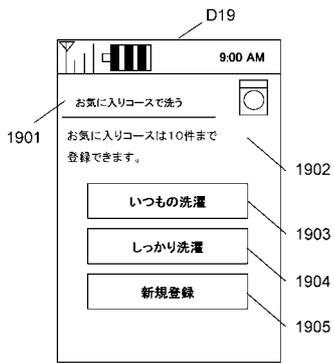
【図15】



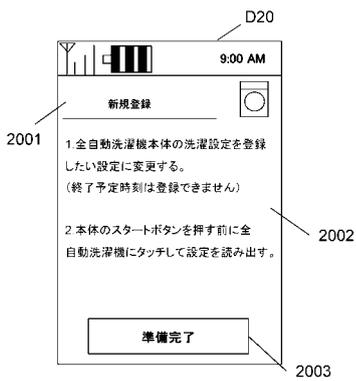
【図16】



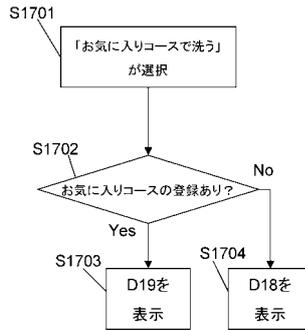
【図19】



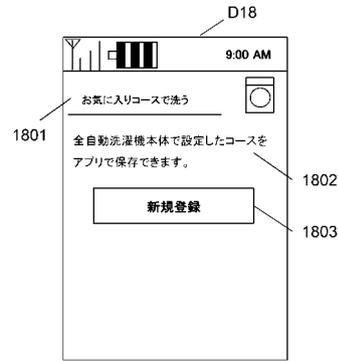
【図20】



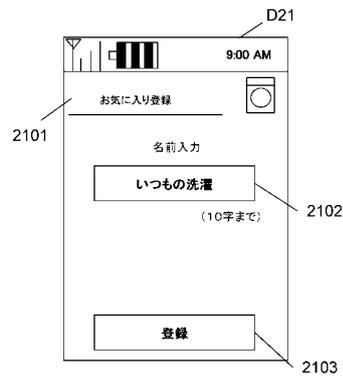
【図17】



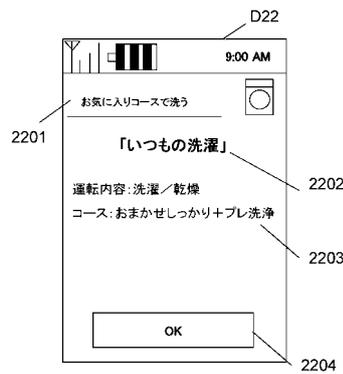
【図18】



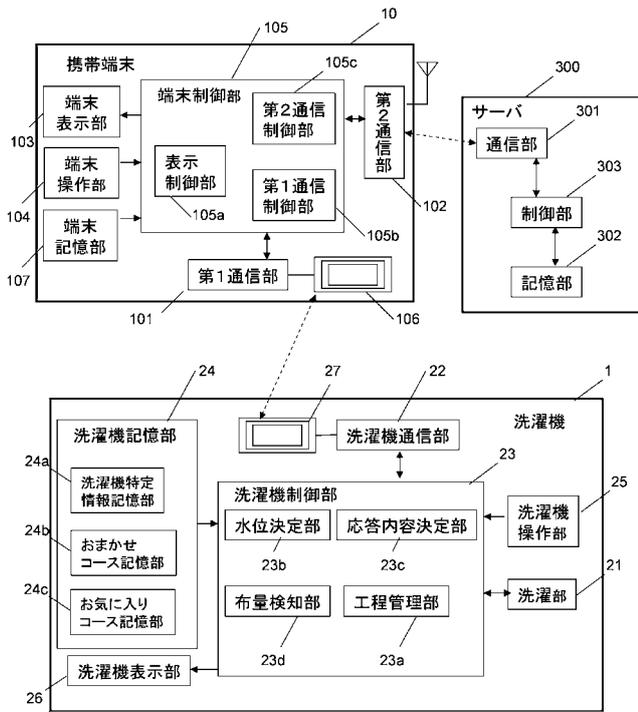
【図21】



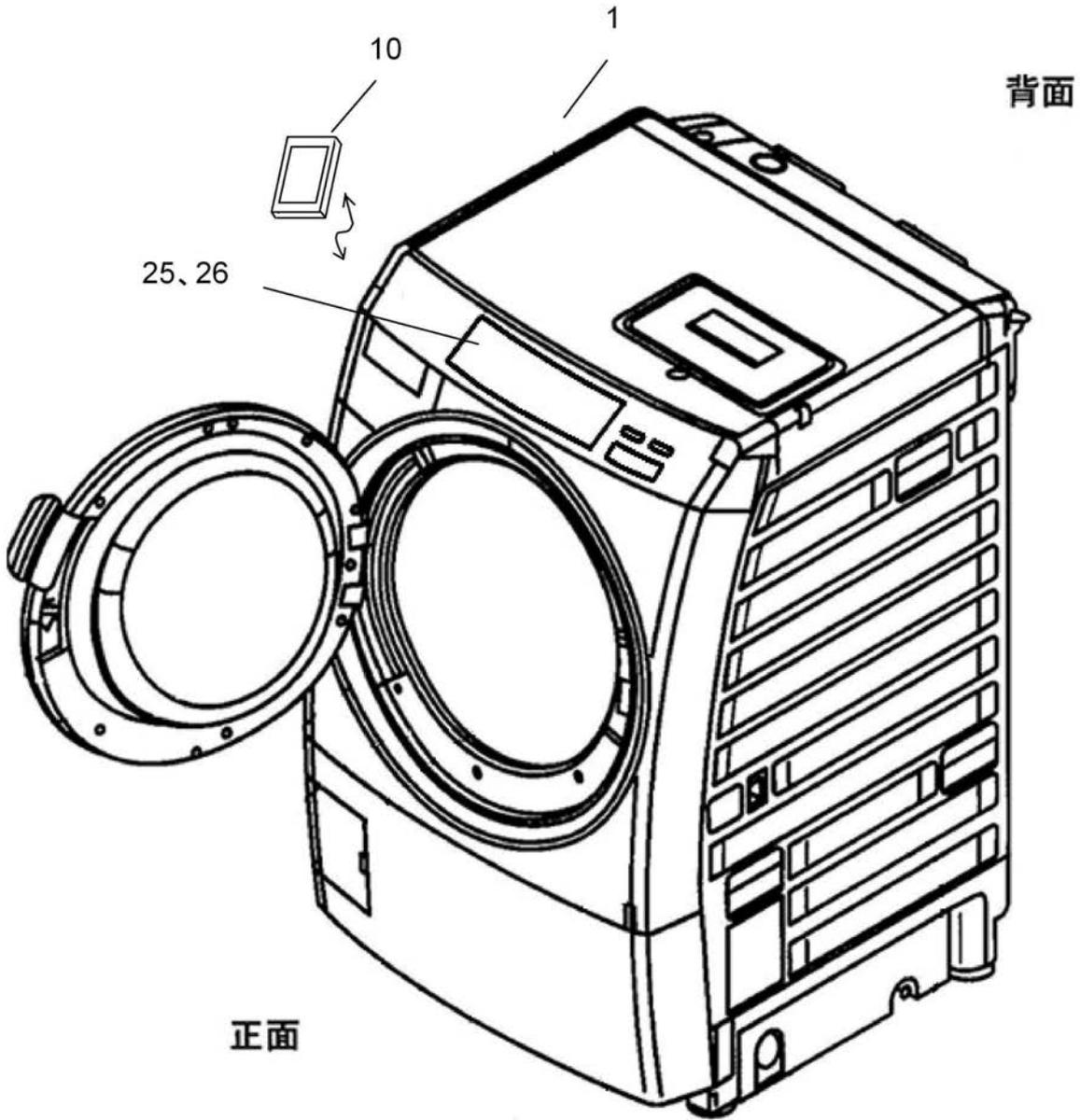
【図22】



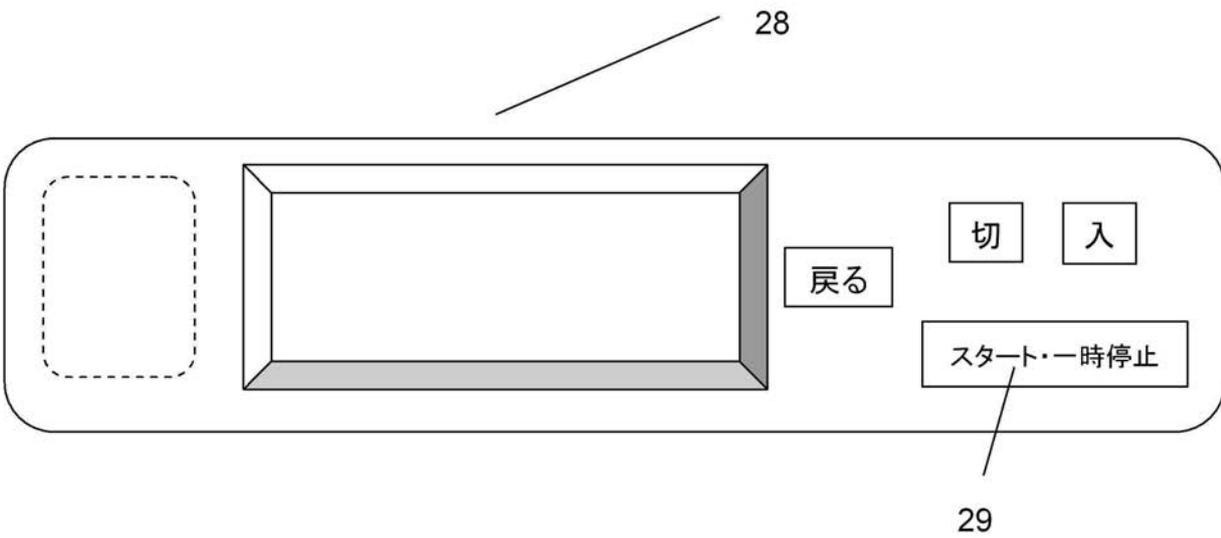
【図 23】



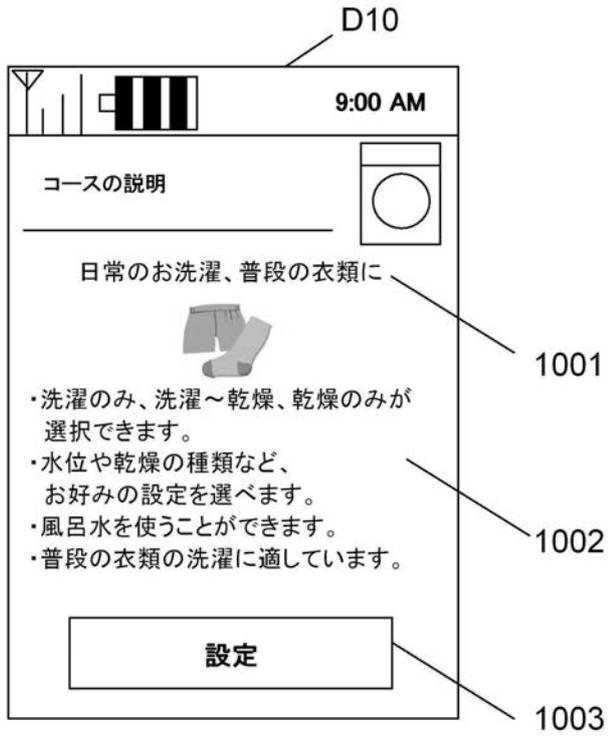
【 図 2 】



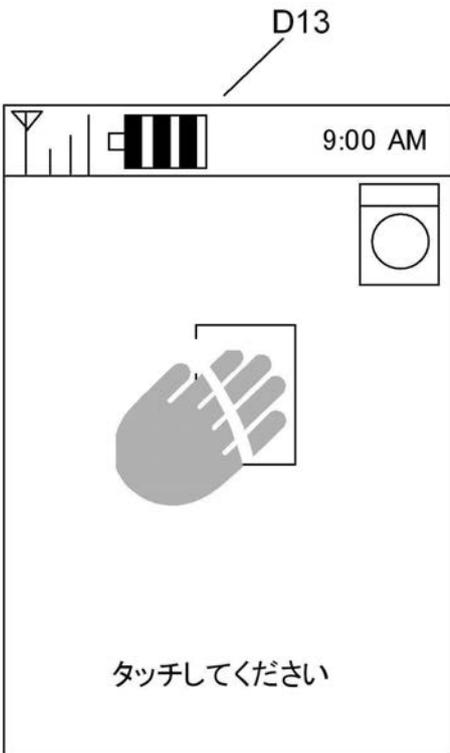
【 図 3 】



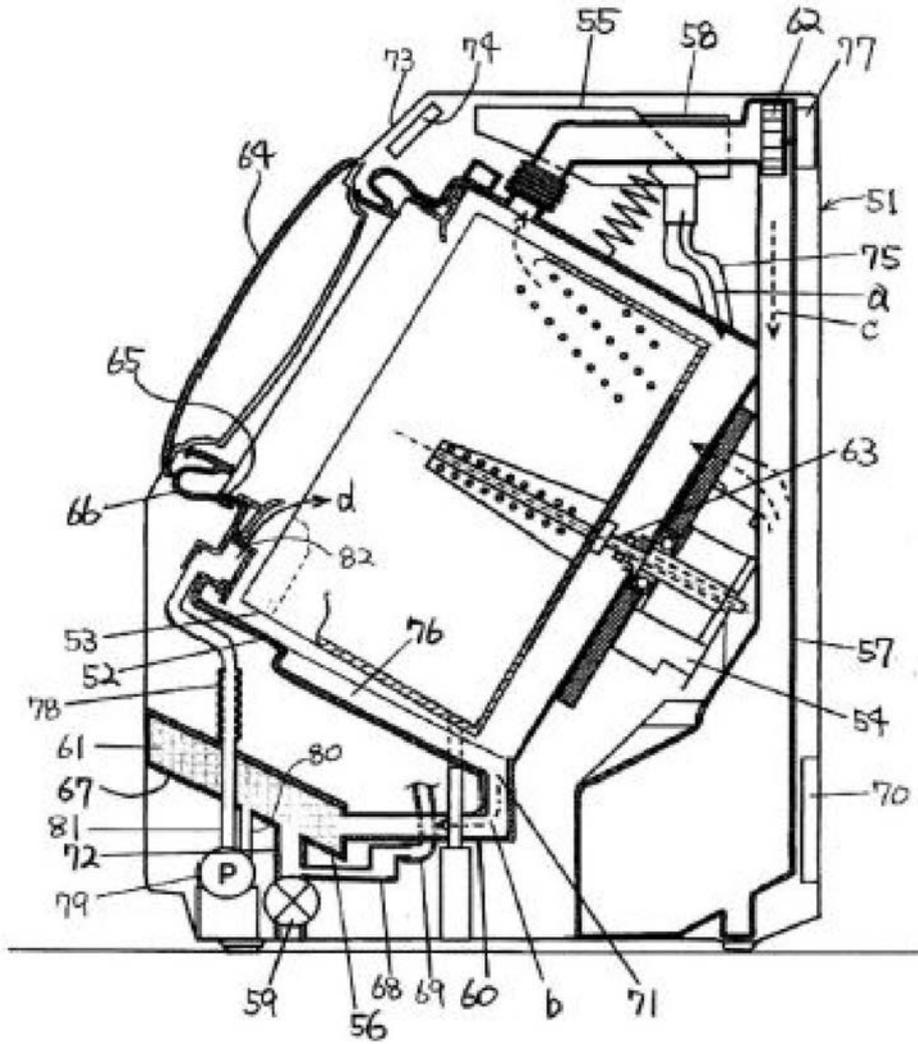
【図 10】



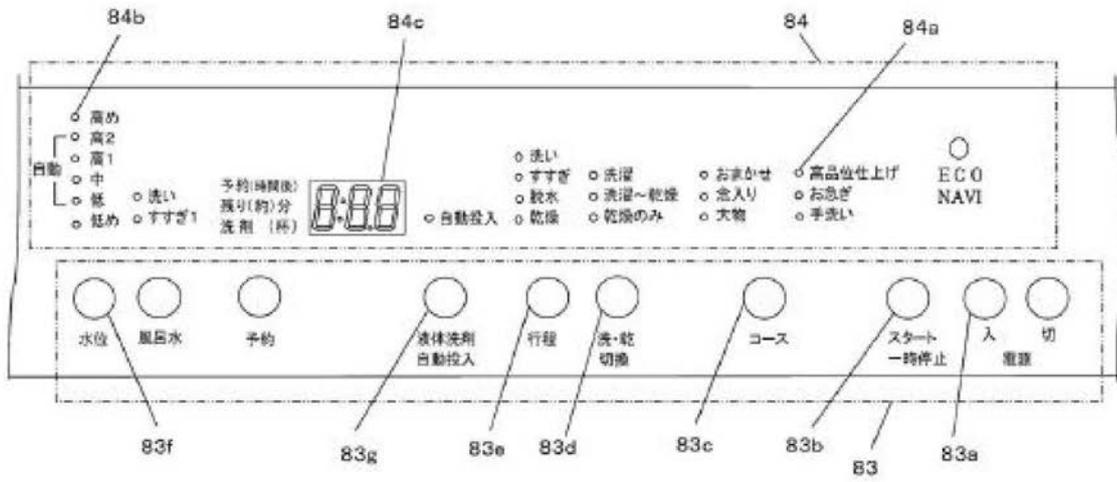
【図 13】



【 図 2 4 】



【 図 2 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 藤岡 裕智

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

Fターム(参考) 3B155 AA10 BB02 BB20 JB03 JB29 MA01 MA06 MA08 MA10