(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7413213号
(P7413213)

(45)発行日　令和6年1月15日(2024.1.15)

(24)登録日　令和6年1月4日(2024.1.4)

(51)国際特許分類		FI		
D06F 33/57 (2020.01)		D06F	33/57	
D06F 34/28 (2020.01)		D06F	34/28	
D06F 39/02 (2006.01)		D06F	39/02	A
D06F 103/22 (2020.01)		D06F	103:22	
D06F 103/60 (2020.01)		D06F	103:60	

請求項の数　4　（全16頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2020-150933(P2020-150933)
(22)出願日　令和2年9月9日(2020.9.9)
(65)公開番号　特開2022-45368(P2022-45368A)
(43)公開日　令和4年3月22日(2022.3.22)
審査請求日　令和5年3月22日(2023.3.22)

(73)特許権者　000005049
シャープ株式会社
大阪府堺市堺区匠町１番地
(74)代理人　100147304
弁理士　井上 知哉
(74)代理人　100148493
弁理士　加藤 浩二
(72)発明者　藤井 政年
大阪府堺市堺区匠町１番地 シャープ株式会社内
審査官　東 勝之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　洗濯機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

複数のタンクに収容された洗濯処理剤のそれぞれを水槽に投入する投入ユニットと、

前記投入ユニットを制御する制御装置と、

前記複数のタンクを個別に装着可能な少なくとも３つの装着部と、

前記装着部に装着された前記タンクに含まれる洗濯処理剤の種類をユーザが入力可能な入力部と、を備え、

前記制御装置は、

前記入力部によって入力された前記洗濯処理剤の種類を示す第１の処理剤情報を、対応する前記装着部または前記装着部に装着された前記タンクに関連付けて取得する第１の取得部と、

運転コースにおいて使用される洗濯処理剤の種類を示す第２の処理剤情報を取得する第２の取得部と、

第１の処理剤情報と第２の処理剤情報とに基づいて、選択された前記タンクから前記水槽に洗濯処理剤を投入させる投入部と、を備える洗濯機。

【請求項２】

前記第１の処理剤情報を報知する報知部を備える、請求項１に記載の洗濯機。

【請求項３】

前記複数のタンクは、着脱可能に設けられ、

前記各タンクの着脱を検出する検出部を備え、

前記報知部は、前記検出部によって少なくとも１つの前記タンクが外された状態を検出した後に報知する、請求項２に記載の洗濯機。
【請求項４】
前記複数のタンクは、同一の形状である、請求項１から請求項３の何れか一項に記載の洗濯機。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は洗濯機に関する。
【背景技術】
【０００２】
例えば、特許文献１には、洗剤液または柔軟剤液などの液剤を自動で投入する液剤自動投入装置を有する洗濯機が開示されている。上述の洗濯機は、液剤自動投入装置が備えるポンプを駆動させることで、洗剤タンク及び柔軟剤タンク内の液剤をドラム内に自動で投入している。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【文献】国際公開第２０１９／０３９１４０号
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかしながら、上述のような洗濯機において、洗剤や柔軟剤を入れるタンクが予め決められている。
【０００５】
そこで、本発明は、一例として、複数種類の洗濯処理剤の使い分けを容易に行うことができる洗濯機及び制御装置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】
【０００６】
本発明の一態様に係る洗濯機は、複数のタンクに収容された洗濯処理剤のそれぞれを水槽に投入する投入ユニットと、前記投入ユニットを制御する制御装置と、を備え、前記制御装置は、少なくとも１つの前記タンクに収容された洗濯処理剤を示す第１の処理剤情報を取得する第１の取得部と、運転コースにおいて使用される洗濯処理剤を示す第２の処理剤情報を取得する第２の取得部と、第１の処理剤情報と第２の処理剤情報とに基づいて、選択された前記タンクから前記水槽に洗濯処理剤を投入させる投入部と、を備える。
【０００７】
本発明の一態様に係る制御装置は、複数のタンクに収容された洗濯処理剤のそれぞれを水槽に投入する投入ユニットを制御する制御装置であって、少なくとも１つの前記タンクに収容された洗濯処理剤を示す第１の処理剤情報を取得する第１の取得部と、運転コースにおいて使用される洗濯処理剤を示す第２の処理剤情報を取得する第２の取得部と、第１の処理剤情報と、第２の処理剤情報と、に基づいて、選択された前記タンクから前記水槽に投入させる投入部と、を備える。
【図面の簡単な説明】
【０００８】
【図１】本発明の実施形態に係る洗濯機の一例を示す斜視図である。
【図２】図１に示す洗濯機の内部構成を示す縦断面図である。
【図３】投入ユニットを示す概略図である。
【図４】装着部にタンクが装着された状態を表す斜視図である。
【図５】装着部にタンクが装着された状態を表す縦断面図である。
【図６】洗濯機のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図７】制御装置の機能構成を示すブロック図である。
【図８】制御装置による投入ユニットの投入制御に係る処理フローの一例である。
【図９】第１の処理剤情報を示す図である。
【図１０】第２の処理剤情報を示す図である。
【図１１】制御装置による報知制御に係る処理フローの一例である。
【発明を実施するための形態】
【０００９】
以下、本発明の実施形態について、図面を参照しつつ説明する。なお、本明細書及び図面において、同一又は同等の要素には同一の符号を付することにより重複する説明は省略し、また、本発明に直接関係のない要素は図示を省略する場合がある。さらに、かかる実施の形態に示す構成要素の形態はあくまでも例示であって、これらの形態に限定されるものではない。
【００１０】
図１及び図２を参照して、本発明の実施形態に係る洗濯機１００について説明する。図１は、洗濯機１００を示す斜視図である。図２は、図１に示す洗濯機１００の内部構成を示す縦断面図である。
【００１１】
洗濯機１００は、例えば、筐体１０１と、筐体１０１の内部に収容された水槽１０２と、水槽１０２に収納され、衣類等の洗濯物が投入されるドラム１０３と、水槽１０２の開口部１０２ａを開閉するドア１０４と、を備える。
【００１２】
筐体１０１は、水槽１０２の周囲を囲っている。筐体１０１は、水槽１０２より上方に設けられた上面部１０１ａと、水槽１０２より下方に設けられた底面部１０１ｂと、水槽１０２より前方に設けられた前面部１０１ｃと、水槽１０２より後方である背面側に設けられた背面部１０１ｄと、水槽１０２を介して両側方に設けられた側面部１０１ｅ・１０１ｆと、を有する。上面部１０１ａは、一例として、水槽１０２の上方を覆っている。底面部１０１ｂは、一例として、水槽１０２の下方を覆っている。また、前面部１０１ｃ、側面部１０１ｅ、背面部１０１ｄ、及び側面部１０１ｆは、それぞれ底面部１０１ｂに対して立設し、水槽１０２の側方の周囲を覆っている。
【００１３】
水槽１０２は、洗濯機１００が洗濯運転を行う際、洗濯水を貯留するものである。洗濯水は、洗濯処理液が水に溶けた液体である。水槽１０２は、一例として、一方の端部全面に開口部１０２ａが形成された有底円筒体である。水槽１０２は、支持脚１０２ｂによって、開口部１０２ａの側を上向きとし、水平面（洗濯機１００の設置面に対して平行な面）に対して軸心を傾けた傾斜姿勢を保って弾性支持されている。
【００１４】
水槽１０２の内部には、洗濯槽であるドラム１０３が回転可能に設けられている。ドラム１０３は、一方の端部全面に開口部１０３ａが形成された有底円筒体である。ドラム１０３は、水槽１０２よりもやや小径に形成され、ドラム１０３の内部に収容されている。ドラム１０３の開口部１０３ａは、水槽１０２の開口部１０２ａと略同心に位置するように、水槽１０２の底部中央に設けられたドラムモータ１０３ｂの出力軸１０３ｃの端部に連結されている。ドラム１０３は、水槽１０２の内部において、出力軸１０３ｃを中心に回転するように構成されている。ドラム１０３の周壁には、例えば、多数の小孔１０３ｄが全面にわたって貫通するように形成されている。ドラム１０３の周壁内面には、例えば、周方向に等間隔で、軸方向に延びる複数のバッフル１０３ｅが突出している。
【００１５】
水槽１０２には、給水管１１０が接続されている。給水管１１０は、例えば、筐体１０１の外部に位置し、給水源と接続可能な水源接続口１１０ａを有する。給水管１１０の中途部には、給水弁１１１が設けられている。給水弁１１１は、例えば、複数の給水出口を有する多連形の電磁弁である。給水源から供給された水は、給水弁１１１により給水出口

が切り替えられることにより、例えば、後述のタンク１５０から供給された洗濯処理液とともに、給水管１１０を介して水槽１０２に供給される。

【００１６】

水槽１０２には、排水管１２０を介して排水ホース１２１が接続されている。排水ホース１２１の端部は、筐体１０１の外部に延びている。排水管１２０と、排水ホース１２１との間には、排水弁１２２が設けられている。排水弁１２２を開閉させることにより、水槽１０２の内部に洗濯水を貯留したり、水槽１０２の内部に貯留された洗濯水を外部に排出したりしている。

【００１７】

ドア１０４は、筐体１０１に開閉可能に設けられている。ドア１０４は、筐体１０１の前面部１０１ｃに設けられたヒンジ（図示せず）を介して開閉自在に支持されている。ドア１０４は、ガラス又は透過性樹脂で形成された窓１０４ａと、窓１０４ａの内面から内側に突出する凸部１０４ｂと、を有する。ドア１０４が閉じられた状態において、凸部１０４ｂは、水槽１０２の開口部１０２ａと密着することで、開口部１０２ａを介して水槽１０２の外部に洗濯水が漏れることを防止している。

【００１８】

筐体１０１は、ユーザからの洗濯機１００への操作指示を受け付ける操作部１３０を備える。操作部１３０は、筐体１０１の上面部１０１ａの前方側に隣接して設けられている。操作部１３０は、例えば、各種の操作のための操作パネルや、各種の画像を表示する表示パネルを有する。洗濯機１００では、例えば、操作部１３０の操作に応じて、後述の制御装置２００（図６参照）が各部の動作を制御することにより、洗濯運転等の一連の処理が実行される。

【００１９】

以上の構成において、洗濯機１００における洗濯運転は、例えば、洗濯物が投入された水槽１０２（ドラム１０３）の内部に洗濯水を供給し、ドラムモータ１０３ｂを駆動してドラム１０３をタンブリングさせることにより行われる。ドラム１０３内の洗濯物は、小孔１０３ｄを介してドラム１０３内に進入した洗濯水中に浸され、バッフル１０３ｅによる持ち上げ及び落下を繰り返し、落下時にドラム１０３の内壁に叩き付けられることにより洗濯される。なお、洗濯機１００についての洗濯運転について説明したが、洗濯機１００がヒータ、送風ファン等を備え、水槽の洗濯物を乾燥させる乾燥機としての機能を有していてもよい。

【００２０】

図３から図５までを用いて、自動洗濯運転の際に使用される投入ユニット１４０について説明する。図３は、投入ユニット１４０を示す概略図である。図４は、装着部１６０にタンク１５０が装着された状態を表す斜視図である。図５は、装着部１６０にタンク１５０が装着された状態を表す縦断面図である。投入ユニット１４０は、タンク１５０に収容された洗濯処理剤を水槽１０２に投入させるためのものである。自動洗濯運転とは、タンク１５０に収容された洗濯処理剤を、自動的に水槽１０２に投入して洗濯運転を行う運転モードを指す。

【００２１】

図３に示すように、投入ユニット１４０は、複数のタンク１５０を装着可能な装着部１６０と、複数の装着部１６０のそれぞれに接続され、洗濯処理剤を供給する第１の供給路１７０と、第１の供給路１７０に設けられた第１の弁１７１と、第１の供給路１７０に設けられたポンプ１７２と、給水源からの水が供給される給水路１８０と、給水路１８０に設けられた給水弁１１１と、を備える。

【００２２】

タンク１５０は、一例として、洗濯処理剤を貯留する容器である。洗濯処理剤とは、洗濯に用いられる薬剤であり、例えば、洗剤、柔軟剤、漂白剤等である。タンク１５０は、洗濯を複数回できる量の洗濯処理剤を貯留する容量を有している。本実施形態では、洗濯機１００は、３つのタンク１５０を有している。各タンク１５０は、それぞれ同一の形状

を有している。タンク１５０は、一例として、投入ユニット１４０を構成する装着部１６０に着脱可能に設けられている。各タンク１５０は、同一の構成を有しているが、説明の便宜上、後述の第１の装着部１６１に装着されているタンク１５０を第１のタンク１５１と称し、後述の第２の装着部１６２に装着されているタンク１５０を第２のタンク１５２と称し、後述の第３の装着部１６３に装着されているタンク１５０を第３のタンク１５３と称している。

【００２３】

投入ユニット１４０は、複数のタンク１５０を個別に装着可能な複数の装着部１６０を有する。装着部１６０は、一例として、筐体１０１の表面から筐体１０１の内部へ凹むように形成されている。装着部１６０は、例えば、筐体１０１における上面部１０１ａに設けられている。すなわち、装着部１６０は、筐体１０１における上面部１０１ａの表面から筐体１０１の内部へ凹むように設けられている。装着部１６０は、各タンク１５０を装着できるように、タンク１５０の数に応じて設けられている。本実施形態では、投入ユニット１４０は、３つの装着部１６０を有する。各装着部１６０は、同一の構成を有しているが、説明の便宜上、第１のタンク１５１が装着されている側（図４における左側）に位置する装着部１６０を、第１の装着部１６１と称し、第２のタンク１５２が装着されている側（図４における中央側）に位置する装着部１６０を、第２の装着部１６２と称し、第３のタンク１５３が装着されている側（図４における右側）に位置する装着部１６０を、第３の装着部１６３と称している。

【００２４】

投入ユニット１４０は、３つの装着部１６０を有しているが、これに限らず、少なくとも２つの装着部１６０を有していればよい。また、装着部１６０は、筐体１０１の上面部１０１ａに設けられているが、これに限らず、前面部１０１ｃ、側面部１０１ｅ、背面部１０１ｄ、側面部１０１ｆ等に設けられてもよい。同様に、洗濯機１００は、３つのタンク１５０を有しているが、これに限らず、少なくとも２つのタンク１５０を有していればよい。

【００２５】

図５を用いて、第１の装着部１６１に第１のタンク１５１が装着された状態について説明する。第２の装着部１６２及び第３の装着部１６３については、第１の装着部１６１と同様の構成であるため、説明を省略する。

【００２６】

第１の装着部１６１は、底面１６１ａと、底面１６１ａのうち、前方側の辺に立設された前方側面１６１ｂと、底面１６１ａのうち、後方側の辺に立設された後方側面１６１ｃと、底面１６１ａの側方の両辺それぞれに立設された両側方側面（図示せず）とを有する。底面１６１ａは、第１のタンク１５１が載置される面である。底面１６１ａは、第１のタンク１５１が載置されたときに第１のタンク１５１を安定して支持できるように、第１のタンク１５１の底面に対応した形状となっている。また、底面１６１ａは、一例として、前方側面１６１ｂから後方側面１６１ｃにかけて、次第に下方に傾斜する形状を有する。

【００２７】

第１の装着部１６１の底面１６１ａには、後述の第１の供給路１７０と連通する開口部１６１ｄを有する。開口部１６１ｄは、第１のタンク１５１に形成された供給ノズル１５１ａが嵌合する形状を有している。第１のタンク１５１を第１の装着部１６１の底面１６１ａに載置することで、供給ノズル１５１ａが開口部１６１ｄに嵌合され、開口部１６１ｄを介して第１のタンク１５１の内部と、第１の供給路１７０とが連通されている。

【００２８】

図３に示すように、第１の供給路１７０は、上流側端部が複数の装着部１６０のそれぞれに接続されている。具体的には、第１の供給路１７０の上流側端部は、各装着部１６０に向けて分岐して形成されている。第１の供給路１７０のうち、各装着部１６０に向けて分岐した分岐部分には、流路の切り替えを行う第１の弁１７１が設けられている。第１の弁１７１は、例えば、電磁弁である。第１の供給路１７０のうち、各装着部１６０に向け

て分岐した分岐部分よりも下流側には、ポンプ１７２が設けられている。第１の供給路１７０の下流側端部は、水槽１０２に接続されている。給水路１８０は、第１の供給路１７０に合流するように構成されている。給水路１８０における第１の供給路１７０との合流部分よりも上流側には、給水弁１１１が設けられている。

【００２９】

以上の構成において、洗濯機１００は、ポンプ１７２が駆動されることで、タンク１５０に収容された洗濯処理剤を吸引している。吸引された洗濯処理剤は、第１の供給路１７０を通って、給水路１８０を流れる水と合流して水槽１０２に供給されている。ポンプ１７２は、タンク１５０から所定量の洗濯処理剤を吸引するように構成することが好ましい。これにより、ポンプ１７２の駆動時間により洗濯処理剤の量を調整することができる。

【００３０】

また、洗濯機１００は、第１の弁１７１を切り替えることによって、水槽１０２と連通するタンク１５０を切り替えることができる。ゆえに、水槽１０２に供給される洗濯処理剤の種類を切り替えることができる。本実施形態では、水槽１０２と連通するタンク１５０を切り替える弁として、第１の弁１７１が設けられているが、これに限らず、第１の供給路１７０のうち、各装着部１６０に向けて分岐した分岐流路のそれぞれを開閉する弁を設け、これらの弁の開閉状態を切り替えることで、水槽１０２と連通するタンク１５０を切り替えてもよい。

【００３１】

水槽１０２に供給される洗濯処理剤は、ポンプ１７２から水槽１０２に至る第１の供給路１７０の途中で、給水路１８０と接続されることで、水と混合されている。これにより、洗濯処理剤が希釈された洗濯水となり、水槽１０２に供給される。なお、洗濯機１００は、ポンプ１７２の下流側において水が供給されるように構成しているが、これに限らず、例えば、ポンプ１７２の上流側や第１の弁１７１の上流側に水を供給するように構成してもよい。この場合、ポンプ１７２、第１の弁１７１を水で洗い流すことができる。

【００３２】

図３及び図４を用いて、手動投入部１９０を用いた手動洗濯運転について説明する。手動洗濯運転とは、洗濯運転を実行する毎に、手動投入部１９０に、洗濯運転に必要な洗濯処理剤をユーザが投入する運転モードを指す。手動投入部１９０は、筐体１０１の内部に、筐体１０１に着脱可能に設けられている。手動投入部１９０は、タンク１５０とは別に設けられ、水槽１０２へ供給する洗濯処理剤を収容するための容器である。

【００３３】

手動投入部１９０は、一例として、給水弁１１１から水槽１０２に至る第２の供給路１９１に設けられている。洗濯機１００が手動洗濯運転を行う際、水源接続口１１０ａから、給水弁１１１と手動投入部１９０とを経て水槽１０２へ至る第２の供給路１９１が形成されるように給水弁１１１を切り替えている。給水源から、水源接続口１１０ａと、給水弁１１１とを介して手動投入部１９０に供給された水は、手動投入部１９０に収容された洗濯処理剤と混合されることで洗濯水となって、水槽１０２に供給される。

【００３４】

図６及び図７を用いて、投入ユニット１４０を制御する制御装置２００について説明する。図６は、洗濯機１００のハードウェア構成を示すブロック図である。図７は、洗濯機１００の制御装置２００の機能構成を示すブロック図である。洗濯機１００は、制御装置２００、記憶部２１０、通信部２２０、給水弁１１１、操作部１３０、第１の弁１７１、ポンプ１７２、重量センサ２３０を含む。制御装置２００は、例えば、ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ　Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ　Ｕｎｉｔ）からなる。制御装置２００は、記憶部２１０に記録されるプログラム及びデータを読みだして実行することにより、洗濯機１００の制御を司る。

【００３５】

記憶部２１０は、例えば、ＲＯＭ（Ｒｅａｄ　Ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ）及びＲＡＭ（Ｒａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｅｍｏｒｙ）等であって、制御装置２００によって実行され

るプログラムや、制御装置２００にて使用される各種パラメータ等を記録する。
【００３６】
通信部２２０は、ネットワークに接続して通信するためのインタフェースである。通信部２２０は、一例として、洗濯機１００から離れて設けられた外部機器３００との通信を制御する。外部機器３００として、例えば、携帯端末やサーバ装置があげられる。
【００３７】
重量センサ２３０は、洗濯機１００のタンク１５０が装着部１６０に装着されているか否かを検出するためのものである。重量センサ２３０は、例えば、各装着部１６０の下部に取り付けられており、各タンク１５０の重量を検出することで、各装着部１６０に各タンク１５０が装着されているか否かを検出することができる。なお、重量センサ２３０は、タンク１５０の着脱を検出する検出部の一例として、用いられているが、これに限らず、タンク１５０が装着部１６０に装着されているか否かを検出できればよく、例えば、測距センサを用いてもよい。
【００３８】
制御装置２００は、記憶部２１０に記録されるプログラム及びデータに従って、各種処理を実行する。本実施形態では、制御装置２００がプログラムを実行することで、図７に例示する各機能ブロックが実現される。制御装置２００は、例えば、第１の取得部２０１と、第２の取得部２０２と、判定部２０３と、投入部２０４と、報知制御部２０５として機能する。
【００３９】
図８を用いて、制御装置２００による投入ユニット１４０の投入制御に係る処理フローの一例について説明する。
【００４０】
まず、第１の取得部２０１は、少なくとも１つのタンク１５０に収容された洗濯処理剤を示す第１の処理剤情報Ｄ１を取得する（Ｓ１０１）。洗濯処理剤として、例えば、洗剤、柔軟剤、漂白剤、おしゃれ着洗剤、香り付け柔軟剤等があげられる。本実施形態では、各タンク１５０に収容された洗濯処理剤を示す第１の処理剤情報Ｄ１が、収容されたタンク１５０（もしくは、装着部１６０）と、関連付けて取得されている。第１の取得部２０１によって第１の処理剤情報Ｄ１が取得される度に、記憶部２１０に記録されている。
【００４１】
図９を用いて、第１の処理剤情報Ｄ１について具体的に説明する。図９は、第１の取得部２０１が取得した、複数の第１の処理剤情報Ｄ１を例示した図である。例えば、パターン１では、第１のタンク１５１には、「洗剤」が収容され、第２のタンク１５２には、「柔軟剤」が収容され、第３のタンク１５３には、「香り付け柔軟剤」が収容されているという情報を取得している。同様に、パターン２では、第１のタンク１５１には、「洗剤」が収容され、第２のタンク１５２には、「おしゃれ着洗剤」が収容され、第３のタンク１５３には、「柔軟剤」が収容されているという情報を取得している。同様に、パターン３では、第１のタンク１５１には、「洗剤」が収容され、第２のタンク１５２には、「漂白剤」が収容され、第３のタンク１５３には、「柔軟剤」が収容されているという情報を取得している。同様に、パターン４では、第１のタンク１５１には、「洗剤」が収容され、第２のタンク１５２には、「柔軟剤」が収容され、第３のタンク１５３には、洗濯処理剤は収容されていないという情報を取得している。同様に、パターン５では、第１のタンク１５１には、「漂白剤」が収容され、第２のタンク１５２には、「柔軟剤」が収容され、第３のタンク１５３には、「香り付け柔軟剤」が収容されているという情報を取得している。
【００４２】
洗濯機１００は、一例として、第１の処理剤情報Ｄ１を入力する入力部を備えている。入力部は、例えば、操作部１３０である。ユーザが操作部１３０を操作することで、各タンク１５０に収容された洗濯処理剤を示す情報（第１の処理剤情報Ｄ１）が制御装置２００に入力され、第１の取得部２０１が第１の処理剤情報を取得している。第１の取得部２

０１が取得する第１の処理剤情報Ｄ１は、少なくとも１つのタンク１５０に収容された洗濯処理剤を示す情報である。本実施形態では、入力部として、操作部１３０が用いられているが、これに限らず、例えば、音声認識によって第１の処理剤情報Ｄ１を入力してもよい。

【００４３】

なお、第１の取得部２０１は、洗濯機１００に設けられた操作部１３０が操作されることで、第１の処理剤情報Ｄ１を取得しているが、これに限らず、例えば、外部機器３００から通信部２２０を介して取得してもよい。外部機器３００とは、例えば、携帯端末であってもよいし、サーバ装置であってもよい。

【００４４】

次に、第２の取得部２０２は、運転コースにおいて使用される洗濯処理剤を示す第２の処理剤情報Ｄ２を取得する（Ｓ１０２）。制御装置２００の記憶部２１０には、一例として、複数の運転コースの運転内容が記録されている。具体的には、記憶部２１０には、運転コース毎に、各種工程（例えば、洗い工程、すすぎ工程、脱水工程等）の有無、各種工程の時間、使用される洗濯処理剤の種類、使用される洗濯処理剤の量、洗濯処理剤の投入タイミング、水槽１０２に投入される水量等が予め記録されている。第２の取得部２０２では、一例として、記憶部２１０に記録されているデータから各種の運転コースと関連付けられた洗濯処理剤を示す情報を読み出すことで、第２の処理剤情報Ｄ２を取得している。

【００４５】

図１０を用いて、第２の処理剤情報Ｄ２について具体的に説明する。図１０は、第２の取得部２０２が取得した、第２の処理剤情報Ｄ２の一例を示す図である。第２の取得部２０２は、例えば、運転コースが「標準コース」の場合、「洗剤」と、「柔軟剤」が使用されるという情報を取得している。同様に、運転コースが「おしゃれ着コース」の場合、「おしゃれ着洗剤」と、「柔軟剤」が使用されるという情報を取得している。同様に、運転コースが「ガンコ汚れコース」の場合、「洗剤」と、「漂白剤」と、「柔軟剤」が使用されるという情報を取得している。同様に、運転コースが「ユーザ設定コース」の場合、「おしゃれ着洗剤」と、「香り付け柔軟剤」が使用されるという情報を取得している。

【００４６】

第２の取得部２０２は、記憶部２１０に予め記録されているデータを読み出すことにより、第２の処理剤情報Ｄ２を取得しているが、これに限らず、例えば、ユーザ自身が、第２の処理剤情報Ｄ２を設定してもよい。この場合、ユーザが第２の処理剤情報Ｄ２を含む運転コースの運転内容を設定してもよい。図１０に示す「ユーザ設定コース」は、ユーザ自身が、運転内容の設定を行っている運転コースの一例である。運転内容をユーザが設定する場合、操作部１３０を介して運転内容を設定してもよいし、外部機器３００（例えば、携帯端末）にてユーザが設定した運転内容を、通信部２２０を介して洗濯機１００の制御装置２００（第２の取得部２０２）に送信してもよい。

【００４７】

次に、判定部２０３は、第１の取得部２０１において取得された第１の処理剤情報Ｄ１と、第２の取得部２０２において取得された第２の処理剤情報Ｄ２と、に基づいて、運転コースにおいて使用するタンク１５０を判定する（Ｓ１０３）。

【００４８】

例えば、第１の処理剤情報Ｄ１が図９に図示されたパターン１の場合で、かつ、運転コースが「標準コース」である場合、「洗剤」が収容されている第１のタンク１５１と、「柔軟剤」が収容されている第２のタンク１５２とが、「標準コース」において使用されるタンクとして判定される。同様に、例えば、第１の処理剤情報Ｄ１が図９に図示されたパターン２の場合で、かつ、運転コースが「おしゃれ着コース」である場合、「おしゃれ着洗剤」が収容されている第２のタンク１５２と、「柔軟剤」が収容されている第３のタンク１５３とが、「おしゃれ着コース」において使用されるタンクとして判定される。同様に、例えば、第１の処理剤情報Ｄ１が図９に図示されたパターン３の場合で、かつ、運転コースが「ガンコ汚れコース」である場合、「洗剤」が収容されている第１のタンク１５

１と、「漂白剤」が収容されている第２のタンク１５２と、「柔軟剤」が収容されている第３のタンク１５３とが、「ガンコ汚れコース」において使用されるタンクとして判定される。

【００４９】

そして、投入部２０４は、操作部１３０又は通信部２２０を介して、任意の運転コースが実行されるか否かを判定する（Ｓ１０４）。投入部２０４は、任意の運転コースが実行されていると判定した場合（Ｓ１０４：ＹＥＳ）、判定部２０３において判定（選択）されたタンク１５０に収容される洗濯処理剤が水槽１０２に供給されるように、給水弁１１１、第１の弁１７１、ポンプ１７２等を制御する制御信号を送って（Ｓ１０５）、処理フローは終了となる。投入部２０４は、任意の運転コースが実行されていないと判定した場合（Ｓ１０４：ＮＯ）、処理フローは終了となる。

【００５０】

なお、Ｓ１０１において、第１の処理剤情報Ｄ１を取得し、Ｓ１０２において、第２の処理剤情報Ｄ２を取得しているが、これに限らず、例えば、Ｓ１０１において、第２の処理剤情報Ｄ２を取得し、Ｓ１０２において、第１の処理剤情報Ｄ１を取得してもよい。

【００５１】

なお、任意の運転コースが実行されているか否かの判定をＳ１０４にて行っているが、これに限らず、Ｓ１０５よりも前の段階において行われればよく、例えば、図８に示す投入ユニット１４０の投入制御に係る処理フローが開始された時点において行ってもよい。

【００５２】

なお、Ｓ１０３において、第１の処理剤情報Ｄ１と第２の処理剤情報Ｄ２とに基づいて、使用するタンク１５０を判定したときに、運転コースにおいて使用される洗濯処理剤がタンク１５０に収容されていない、すなわち、使用するタンク１５０がない場合には、自動洗濯運転から手動洗濯運転に切り換えてもよいし、ユーザに運転コースに使用される洗濯処理剤がタンク１５０に収容されていない旨を報知してもよい。

【００５３】

以上の構成において、洗濯機１００は、複数のタンク１５０に収容された洗濯処理剤のそれぞれを水槽１０２に投入する投入ユニット１４０と、投入ユニット１４０を制御する制御装置２００と、を備え、制御装置２００は、第１の処理剤情報Ｄ１を取得する第１の取得部２０１と、第２の処理剤情報Ｄ２を取得する第２の取得部２０２と、第１の処理剤情報Ｄ１と、第２の処理剤情報Ｄ２と、に基づいて、選択されたタンク１５０から水槽１０２に洗濯処理剤を投入させる投入部２０４と、を備えることにより、運転コースにおいて使用されるタンク１５０から洗濯処理剤を水槽１０２に投入させることができる。ゆえに、各タンク１５０と、各タンク１５０に収容される洗濯処理剤の種類とを予め決めておく必要がないため、例えば、柔軟剤タンクに、「洗剤」を入れてしまうといった入れ間違いが生じることがなく、複数の洗濯処理剤の使い分けが容易となる。

【００５４】

また、第１の処理剤情報Ｄ１を入力する入力部を有することで、ユーザ自身が各タンク１５０と紐づけて、第１の処理剤情報Ｄ１を設定することができる。

【００５５】

また、外部機器３００と通信する通信部２２０をさらに備え、第１の取得部２０１は、第１の処理剤情報Ｄ１を、外部機器３００から通信部２２０を介して取得することで、ユーザ自身が、洗濯機１００から離れた場所にいたとしても、第１の処理剤情報Ｄ１を設定することができる。

【００５６】

また、洗濯機１００は、複数のタンク１５０を個別に装着可能な少なくとも３つの装着部１６０を備えることが好ましい。言い換えれば、洗濯機１００は、少なくとも３つのタンク１５０を備えることが好ましい。少なくとも３つの装着部１６０を備えることにより、より多くの種類の洗濯処理剤を収容することが可能となるため、複数種類の洗濯処理剤の使い分けが容易となる。

【００５７】
　また、洗濯機１００は、同一の形状を有する複数のタンク１５０を個別に装着可能な複数の装着部を有することが好ましい。言い換えれば、洗濯機１００は、同一の形状を有する複数のタンク１５０を有することが好ましい。同一の形状を有する複数のタンク１５０を個別に装着可能な複数の装着部を有することで、複数のタンク１５０同士の入れ換えが容易となる。また、複数のタンク１５０のそれぞれが同一の形状を有することで、部品の共通化による製造コストの抑制を図ることができる。
【００５８】
　なお、洗濯機１００は、タンク１５０の数が装着部１６０の数よりも多くなるように構成してもよい。例えば、装着部１６０が３つに対して、タンク１５０を５つ有する構成としてもよい。「洗剤」、「柔軟剤」、「漂白剤」、「おしゃれ着洗剤」、「香り付け柔軟剤」の５種類の洗濯処理剤を、それぞれ個別にタンク１５０に収容し、装着部１６０に装着されないタンク１５０（例えば、「おしゃれ着洗剤」、「香り付け柔軟剤」が収容されているタンク１５０）については、例えば、洗濯機１００の近傍の棚等に収納されている。「おしゃれ着洗剤」を使用する場合には、「おしゃれ着洗剤」が収容されたタンク１５０を、棚から取り出して、装着部１６０に装着されている一のタンク１５０と入れ換えることにより、所望の運転コースを容易に実行することができる。
【００５９】
　また、図９に示す第１の処理剤情報Ｄ１では、各タンク１５０に収容される洗濯処理剤は、それぞれ異なる種類のものであるが、これに限らず、複数のタンク１５０に同一の種類の洗濯処理剤を収容してもよい。例えば、使用頻度の高い、もしくは、運転毎の使用量の多い、一の洗濯処理剤を複数のタンク１５０に収容してもよい。
【００６０】
　図１１を用いて、制御装置２００による報知制御に係る処理フローの一例について説明する。
【００６１】
　報知制御部２０５は、一例として、一又は複数のタンク１５０が外された状態を検出すると（Ｓ２０１）、第１の処理剤情報Ｄ１を報知するように、報知部を制御している（Ｓ２０２）。報知制御部２０５は、重量センサ２３０によって、一又は複数のタンク１５０が外された状態を検出している。報知部として、例えば、操作部１３０を構成する表示パネル（以下、表示部とも称する）が用いられる。報知制御部２０５は、第１の処理剤情報Ｄ１を表示するように表示部を制御している。なお、報知制御部２０５は、一例として、第１の処理剤情報Ｄ１を、洗濯機１００の表示部に表示するように制御しているが、これに限らず、例えば、外部機器３００（例えば、携帯端末）の表示部に表示させるように制御してもよい。また、報知部として、操作部１３０（表示部）が用いられているが、これに限らず、例えば、音出力部（図示せず）等を用いてもよい。
【００６２】
　なお、洗濯機１００では、表示部は、筐体１０１に設けられているが、これに限らず、例えば、各タンク１５０にそれぞれ、表示部を別途設けてもよい。この場合、各タンク１５０に対応（収容）した洗濯処理剤の情報を表示するように構成してもよい。
【００６３】
　報知制御部２０５は、タンク１５０が外された状態を検出した場合に、第１の処理剤情報Ｄ１に変更があるか否かを判定する（Ｓ２０３）。報知制御部２０５は、ユーザに第１の処理剤情報Ｄ１に変更があるか否かを選択させる画面を表示させることで、第１の処理剤情報Ｄ１に変更があるか否かを判定している。報知制御部２０５は、第１の処理剤情報Ｄ１に変更があると判定した場合（Ｓ２０３：ＹＥＳ）、第１の処理剤情報Ｄ１を更新する（Ｓ２０４）。報知制御部２０５は、第１の処理剤情報Ｄ１に変更があると判定した場合、取り外されたタンク１５０に収容された新たな洗濯処理剤を示す情報をユーザに選択させる画面を表示させることで、第１の処理剤情報Ｄ１を更新している。第１の処理剤情報Ｄ１を更新することで、タンク１５０の内部に収容される洗濯処理剤を変更した場合で

あっても、投入ユニット１４０を用いて、変更後の洗濯処理剤を水槽１０２に投入することができる。報知制御部２０５は、第１の処理剤情報Ｄ１に変更がないと判定した場合（Ｓ２０３：ＮＯ）、Ｓ２０１に戻る。

【００６４】

また、報知制御部２０５は、タンク１５０が外された状態を検出した場合に、ユーザに注意喚起を促す情報を報知するように、報知部（例えば、表示部や音出力部等）を制御してもよい。報知部を制御して、ユーザに注意喚起を促す情報を報知することで、例えば、タンク１５０を外した場合に、各タンク１５０の付け間違いを抑制することができる。

【００６５】

なお、報知制御部２０５は、タンク１５０が外された状態を検出した場合に、第１の処理剤情報Ｄ１を報知しているが、これに限らず、タンク１５０が外されたか否かに関わらず、第１の処理剤情報Ｄ１を報知してもよい。

【００６６】

以上の構成において、洗濯機１００は、第１の処理剤情報Ｄ１を報知する報知部（表示部）を備えることにより、各タンク１５０に収容されている洗濯処理剤の種類について確認することができる。

【００６７】

さらに、洗濯機１００は、複数のタンク１５０が着脱可能に設けられ、各タンク１５０の着脱を検出する検出部（重量センサ２３０）を備え、報知部（表示部）は、検出部によって少なくとも１つのタンク１５０が外された状態を検出した場合に報知することで、ユーザ自身が装着部１６０から取り外したタンク１５０の内部に収容されていた洗濯処理剤の種類を確認することができる。ゆえに、タンク１５０に投入する洗濯処理剤の入れ間違いを効果的に防止することができる。

【００６８】

また、洗濯機１００は、複数のタンク１５０が着脱可能に設けられ、各タンク１５０の着脱を検出する検出部（重量センサ２３０）を備え、報知部（表示部）は、検出部によってタンク１５０が外された状態を検出した場合に、ユーザに注意喚起を促す情報を報知することで、複数のタンク１５０の付け間違いを抑制することができる。なお、洗濯機１００は、複数のタンク１５０が着脱可能に設けられ、各タンク１５０の着脱を検出する検出部を備え、報知部は、検出部によってタンク１５０が取り付けられた状態を検出した場合、すなわち検出部によってタンク１５０が外された状態を検出した後であって検出部によってタンク１５０が取り付けられた状態を検出した場合に、ユーザに注意喚起を促す情報を報知するものであってもよい。タンク１５０が取り外された後タンク１５０が取り付けられたときに、報知部が注意喚起を促す情報等を報知する構成とすることで、タンク１５０の付け間違い等を抑制することができる。

【００６９】

なお、洗濯機１００の制御装置２００が、一例として、第１の取得部２０１と、第２の取得部２０２と、判定部２０３と、投入部２０４と、報知制御部２０５として機能しているが、これに限らず、例えば、外部機器３００（例えば、サーバ装置）が、上述の機能を有していてもよいし、外部機器３００（例えば、携帯端末）が、上述の機能を有していてもよい。

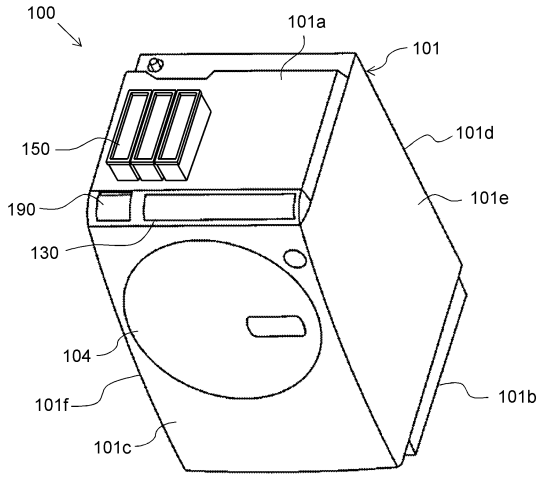
【００７０】

なお、第１の取得部２０１は、ユーザが操作部１３０を操作することで、各タンク１５０に収容された洗濯処理剤を示す情報（第１の処理剤情報Ｄ１）が制御装置２００に入力され、第１の処理剤情報Ｄ１を取得しているが、これに限らず、例えば、タンク１５０に収容された洗濯処理剤の種類を検出することで、第１の処理剤情報Ｄ１を取得してもよい。タンク１５０に収容された洗濯処理剤の種類の検出には、例えば、洗濯処理剤の透過率を測定するセンサやカメラ等があげられる。また、タンク１５０毎に収容された洗濯処理剤を管理する方法として、例えば、タンク１５０毎にＲＦＩＤ等のＩＣタグを取り付けてもよいし、タンク１５０毎にシールや刻印等を施してもよい。

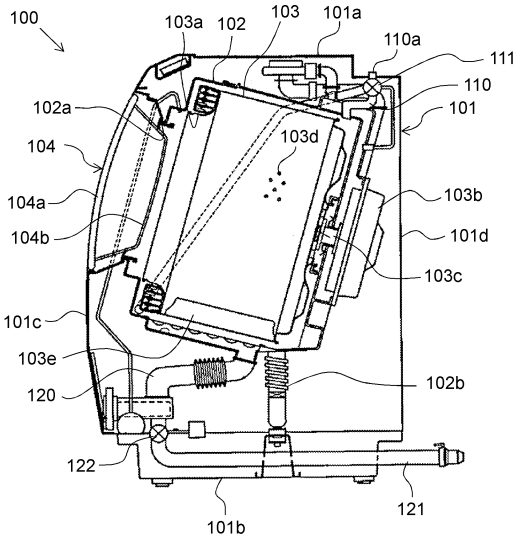
【００７１】
なお、本発明は、上記実施の形態に限定されるものではなく、種々の変形が可能である。例えば、上記実施の形態で示した構成と実質的に同一の構成、同一の作用効果を奏する構成又は同一の目的を達成することができる構成で置き換えることができる。
【符号の説明】
【００７２】
１００　洗濯機、１０２　水槽、１１１　給水弁、１３０　操作部、１５０　タンク、１６０　装着部、１７１　第１の弁、１７２　ポンプ、２００　制御装置、２０１　第１の取得部、２０２　第２の取得部、２０３　判定部、２０４　投入部、２０５　報知制御部、２２０　通信部、２３０　重量センサ、３００　外部機器、Ｄ１　第１の処理剤情報、Ｄ２　第２の処理剤情報

【図面】

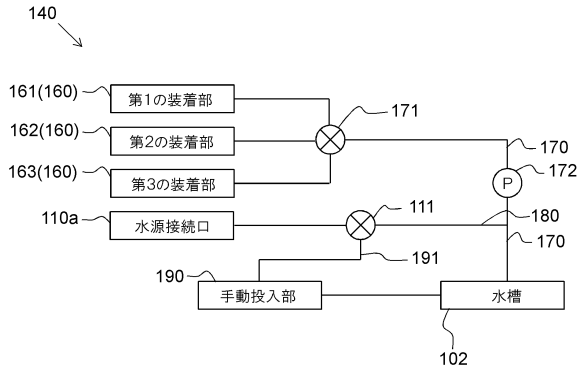
【図１】


100
101a
101
101d
150
101e
190
130
104
101f
101b
101c

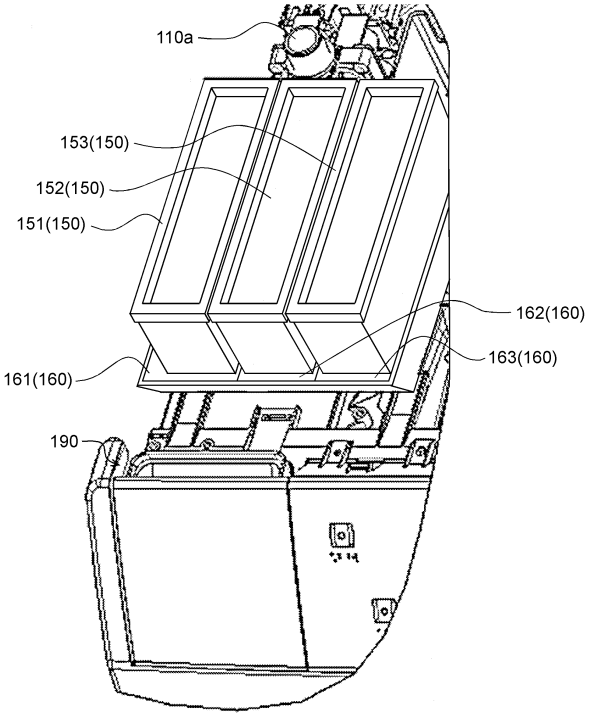
【図２】


100
103a
102
103
101a
110a
111
110
101
102a
103d
104
104a
103b
104b
101d
103c
101c
103e
102b
120
122
121
101b

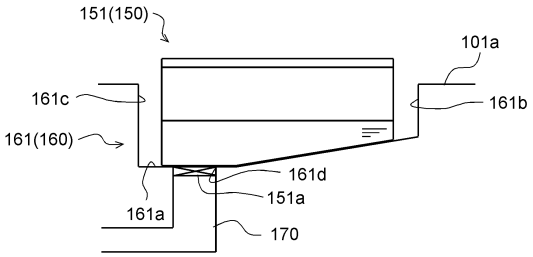
【図３】


140
161(160)
第1の装着部
162(160)
第2の装着部
163(160)
第3の装着部
171
170
172
P
110a
水源接続口
111
180
170
191
190
手動投入部
水槽
102

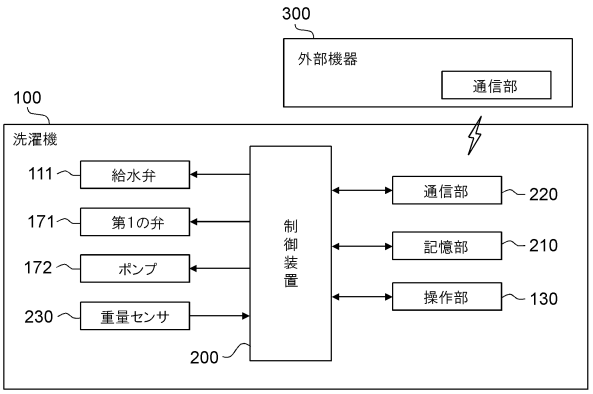
【図４】


110a
153(150)
152(150)
151(150)
162(160)
163(160)
161(160)
190

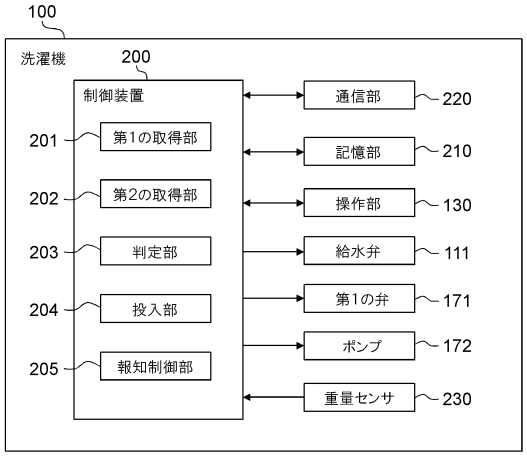
【図５】


151(150)
101a
161c
161b
161(160)
161d
151a
161a
170

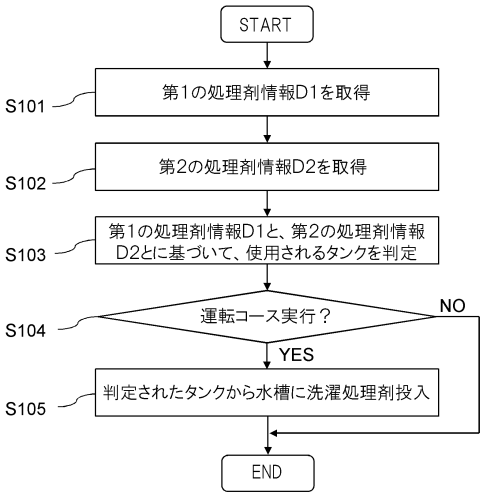
【図６】


300
外部機器
通信部
100
洗濯機
111
給水弁
171
第1の弁
172
ポンプ
230
重量センサ
制御装置
200
通信部
220
記憶部
210
操作部
130

【図７】


100
洗濯機
200
制御装置
201
第1の取得部
202
第2の取得部
203
判定部
204
投入部
205
報知制御部
通信部
220
記憶部
210
操作部
130
給水弁
111
第1の弁
171
ポンプ
172
重量センサ
230

【図８】


START
S101
第1の処理剤情報D1を取得
S102
第2の処理剤情報D2を取得
S103
第1の処理剤情報D1と、第2の処理剤情報D2とに基づいて、使用されるタンクを判定
S104
運転コース実行？
NO
YES
S105
判定されたタンクから水槽に洗濯処理剤投入
END

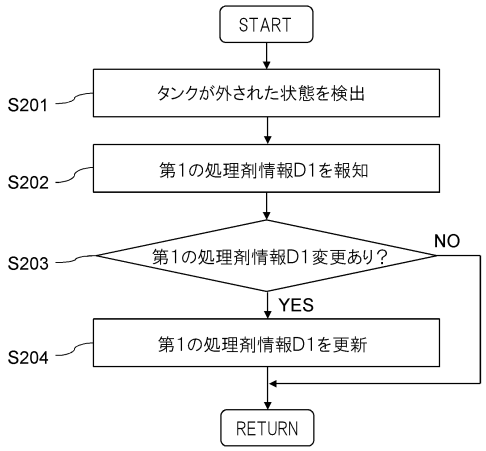
【図９】

	第1の処理剤情報D1		
	第1のタンク	第2のタンク	第3のタンク
パターン1	洗剤	柔軟剤	香り付け柔軟剤
パターン2	洗剤	おしゃれ着洗剤	柔軟剤
パターン3	洗剤	漂白剤	柔軟剤
パターン4	洗剤	柔軟剤	―
パターン5	漂白剤	柔軟剤	香り付け柔軟剤

【図１０】

第2の処理剤情報D2	
標準コース	洗剤/柔軟剤
おしゃれ着コース	おしゃれ着洗剤/柔軟剤
ガンコ汚れコース	洗剤/漂白剤/柔軟剤
ユーザ設定コース	おしゃれ着洗剤/香り付け柔軟剤

【図１１】



フロントページの続き

(51)国際特許分類　　ＦＩ
Ｄ０６Ｆ　105/38　(2020.01)　　Ｄ０６Ｆ　105:38
Ｄ０６Ｆ　105/42　(2020.01)　　Ｄ０６Ｆ　105:42

(56)参考文献　　特開２００４－１９５０６３（ＪＰ，Ａ）
特開２０１９－０６３３８１（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－３１９３８０（ＪＰ，Ａ）
特表２００９－５０５８０１（ＪＰ，Ａ）
特開２０２０－０７４８２３（ＪＰ，Ａ）
実開平０５－０３５０８５（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｄ０６Ｆ　３３／３３ － ３４／３２
Ｄ０６Ｆ　３９／０２