

明 細 書

発明の名称：洗濯機の操作表示装置およびそれを搭載した洗濯機 技術分野

[0001] 本発明は、液晶パネルを搭載した操作部を有する洗濯機の操作表示装置に関するものである。

背景技術

[0002] 従来の洗濯機の操作表示装置について図面と共に説明する。

[0003] 図 9 は、従来の洗濯機の操作表示装置の正面図であり、図 10 は、同従来の洗濯機の操作表示装置の制御装置の正面図である。

[0004] 図 9、図 10 に示すように、操作表示装置 1 は上面にシート材で構成されたパネルシート 2 をインサート成形している。この操作表示装置 1 に表示部 3 と操作部 4 を設け、表示部 3 に対応する位置に液晶パネル 5 を配し、操作部 4 に対応する位置に操作ボタン部 6 を配している。

[0005] 操作ボタン部 6 を構成している行程ボタン 6 a を押すことで液晶パネル 5 に表示する洗い、すすぎ、脱水、乾燥の各運転時間や設定条件等を変更することができる。また、コースボタン 6 b を押すことで液晶パネル 5 に表示する運転コースを変更することができ、洗濯乾燥切替ボタン 6 c を押すことで洗濯、洗濯～乾燥、乾燥のみ、ミストの切替をすることができる。

[0006] 電源を投入する電源入りボタン 6 d、電源を遮断する電源切りボタン 6 e、洗濯機の運転を開始させるスタートボタン 6 f が操作表示装置 1 に設けられている。

[0007] 図 10 に示すように、操作表示装置 1 の操作ボタン部 6 の対応する位置に設けたボタン式電気スイッチ 7 と、操作ボタン部 6 が押されていることを報知する LED 素子 8 と、液晶パネル 5 とを積載した制御装置 9 を樹脂ケース 10 に固定している。

[0008] 樹脂ケース 10 の周囲にはネジ穴 11 を設け、裏面からネジ（図示せず）で操作表示装置 1 に固定することで操作表示装置を形成する（例えば、特許

文献 1 参照)。

[0009] この種の洗濯機は多くの機能を備えているため、使用者に操作をわかりやすくするための提案がなされている。

[0010] その洗濯機は、表示部を備えたタッチパネルによって入力が行われるもので、操作に慣れない使用者に対して操作をわかりやすくするために、コースの説明などを行うヘルプ画面を設けている（例えば、特許文献 2 参照）。

[0011] しかしながら、このような従来の洗濯機の操作表示装置の構成では、操作表示装置上に多数の操作ボタンが存在し、使用者が設定しようとする際に操作ボタンが多いことで操作が複雑となる。

[0012] また、ヘルプ画面を見た後、使用者が各種設定条件を入力するには、画面上のページ戻りのボタンを数回にわたって押し、コース設定画面まで戻る必要があり、操作を行う回数が増え、操作が煩雑となるという課題を有していた。

先行技術文献

特許文献

[0013] 特許文献 1：特開 2008-66163 号公報

特許文献 2：特開平 9-84989 号公報

発明の概要

[0014] 本発明の洗濯機の操作表示装置は、洗濯、乾燥の運転条件を決める運転コースとともに、洗い、すすぎ、脱水の設定条件および設定ボタンを表示する液晶パネルと、液晶パネルに重ねて配置し透明電極を有する透明板とを有する。また、その透明板を指で触れることで操作を行うタッチパネルを備え、タッチパネルには、運転コースの内容を説明する説明表示画面を設け、説明表示画面には、設定条件および設定ボタンを液晶パネルに表示させるコース設定ボタンを設ける。

[0015] これによって、使用者が、運転コースの内容を理解するために説明表示画面を液晶パネルに表示させ、説明表示画面を見た後、使用者が各種設定条件を入力する際に、説明表示画面に設けたコース設定ボタンを押すことにより

、各種条件設定の入力画面に直接移動できる。従って、洗濯機に多機能で様々なコースがあっても、簡単な操作で、運転コースの内容を理解しながら各種条件設定の入力を行うことができ、洗濯機の操作性が大きく向上する。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]図1は、本発明の一実施の形態における洗濯機の操作表示装置を搭載した洗濯機の縦断面を示す構成図である。

[図2]図2は、発明の一実施の形態における洗濯機の操作表示装置を搭載した洗濯機の斜視図である。

[図3]図3は、本発明の一実施の形態における洗濯機の操作表示装置の正面図である。

[図4A]図4Aは、図3における4A-4A断面図である。

[図4B]図4Bは、図3における4B-4B断面図である。

[図5]図5は、図3における5-5断面図である。

[図6]図6は、図3における6-6断面図である。

[図7A]図7Aは、本発明の一実施の形態における洗濯機の操作表示装置の液晶パネルの第1画面を示す図である。

[図7B]図7Bは、本発明の一実施の形態における洗濯機の操作表示装置の液晶パネルの第2画面を示す図である。

[図7C]図7Cは、本発明の一実施の形態における洗濯機の操作表示装置の液晶パネルの第3画面を示す図である。

[図7D]図7Dは、本発明の一実施の形態における洗濯機の操作表示装置の液晶パネルの第4画面を示す図である。

[図7E]図7Eは、本発明の一実施の形態における洗濯機の操作表示装置の液晶パネルの第5画面を示す図である。

[図7F]図7Fは、本発明の一実施の形態における洗濯機の操作表示装置の液晶パネルの第6画面を示す図である。

[図8]図8は、本発明の一実施の形態における洗濯機の操作表示装置の液晶パネルの説明表示画面を表示する際の画面遷移例を示す図である。

[図9]図 9 は、従来の洗濯機の操作表示装置の正面図である。

[図10]図 10 は、従来の洗濯機の操作表示装置の制御装置の正面図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明の一実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、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。

[0018] 図 1 は本発明の一実施の形態における洗濯機の縦断面図、図 2 は本発明の一実施の形態における洗濯機の全体斜視図を示すものである。

[0019] 図に示すように、洗濯機の本体 12 内には、水槽 13 が宙吊り状態に配設され、水槽 13 内には有底円筒形の回転ドラム 14 が、その軸心方向を正面側から背面側に向けて下向きに傾斜させて、かつ回転自在に配設されている。

[0020] 水槽 13 の正面側には回転ドラム 14 の開口端に通じる衣類出入口 15 が形成されている。また、本体 12 の前面を構成する前部枠体 16 の前部に形成された上向き傾斜面に設けられた投入開口部 17 には、開閉自在に扉 18 が設けられている。そして、扉 18 を開くことにより、衣類出入口 15 を通じて回転ドラム 14 内の洗濯物を出し入れすることができる。

[0021] 扉 18 が上向き傾斜面に設けられているため、洗濯物を出し入れする作業が腰を屈めずに実施でき、水平横向きに設けた開口部から洗濯物を出し入れするドラム式洗濯機に比べて、作業性が良くなっている。

[0022] 回転ドラム 14 の周面には水槽 13 内に通じる多数の透孔 19 が形成されている。また、回転ドラム 14 は水槽 13 の背面側に取り付けられたモータ 20 によって正転及び逆転方向に回転駆動される。水槽 13 には、注水管路 21 及び排水管路 22 が配管接続され、注水弁 23 および排水弁 24 の制御によって水槽 13 内への注水及び水槽 13 からの排水がなされる。

[0023] 前部枠体 16 の上部には操作表示装置 25 が配置され、その下部には洗剤投入ケース 26 が前方に引き出し可能となるように前部枠体 16 に配置されている。使用者は運転に先立ち洗剤を洗剤投入ケース 26 に入れ、必要に応じて操作表示装置 25 を操作することにより、希望する運転内容を設定した

り、運転スタート、一時停止を行ったり、運転の進行状態を認識したりすることができる。

[0024] 扉 18 を開いて回転ドラム 14 内に洗濯物を投入して運転を開始すると、注水弁 23 が開き、洗剤投入ケース 26 内に水が注水され、その中に投入されていた洗剤を水で流しながら、注水管路 21 を介して水槽 13 内に所定量の注水がなされる。

[0025] 所定水位に到達すると、モータ 20 により回転ドラム 14 が回転駆動され洗い行程が開始される。洗い行程の洗濯物は、回転ドラム 14 の回転により回転方向に持ち上げられ落下する攪拌動作が繰り返され洗濯がなされる。

[0026] 所要の洗濯時間の後、排水弁 24 が開き、汚れた洗濯液は排水管路 22 から排出され、回転ドラム 14 を高速回転させる脱水動作により、洗濯物に含まれた洗濯液を脱水する。

[0027] その後、排水弁 24 が閉じられ、水槽 13 内に注水管路 21 から注水を行い、すすぎ行程が実施される。このすすぎ行程においても、洗濯物には回転ドラム 14 の回転により攪拌動作が繰り返されてすすぎ洗いが実施される。

[0028] 図 3 は本発明の実施の形態における洗濯機の操作表示装置の平面図であり、図 4A は図 3 における 4A-4A 断面図、図 4B は図 3 における 4B-4B 断面図、図 5 は図 3 における 5-5 断面図、図 6 は図 3 における 6-6 断面図を示す。

[0029] 図 3、図 4A、図 4B、図 5、図 6 において、操作表示装置 25 は、前部枠体 16 の上方と天板 27 との間に配置されている。透明樹脂部 28 の表面は、透明樹脂部 28 にインサート成形された PET フィルムからなるパネルシート 29 で覆われている。パネルシート 29 は、着色、印刷が施された化粧面を成し、透明樹脂部 28 およびパネルシート 29 には、その中央に略矩形状を成す開口部 30 が設けられている。

[0030] この開口部 30 は透明樹脂部 28 もパネルシート 29 も無い領域であり、その裏面には透明ガラスからなる透明板 31 が弾性体 32 を介して操作表示装置 25 に取付けられている。弾性体 32 は透明板 31 の外周部を挟持し、

透明樹脂部 28 における開口部 30 の周囲と透明板 31 との間で、弾性体 32 を押圧しながら固定している。

[0031] この透明板 31 の裏面には、透明電極 33 を OCA テープ (Optical Clear Adhesive Tape) と呼ばれる透明両面テープ 37 で接着することで、タッチパネル 38 を形成する。従って、タッチパネル 38 は透明で透光性を有する。

[0032] また、タッチパネル 38 の裏面下側には、液晶パネル 34 が液晶パネル取付台 35 に取付けられている。さらに、この液晶パネル取付台 35 の液晶パネル 34 取付面と反対側には、透明電極 33 や液晶パネル 34 を制御するメイン制御基板 36 が取付けられる。

[0033] このように、透明板 31、透明両面テープ 37、透明電極 33、液晶パネル 34、メイン制御基板 36 の順で積み重ねられている。そして、操作表示装置 25 の表側からは、タッチパネル 38 を形成する透明板 31、透明両面テープ 37、透明電極 33 を介して、液晶パネル 34 に表示される絵柄や文字を視認することができる。なお、液晶パネル 34 の裏面側すなわちタッチパネル 38 と反対側に、面状に構成された照明装置 (図示せず) を配置し、液晶パネル 34 に照射することで、液晶パネル 34 に表示される絵柄や文字の視認性を一層高めることもできる。

[0034] メイン制御基板 36 には、タッチパネル 38 へ信号を入出力することで人がタッチ操作したかどうかを判定し、マイクロコンピュータ 39 に判定信号を伝達させるタッチパネル専用 IC 40 を実装している。

[0035] 透明板 31 の裏側には、液晶パネル 34 やメイン制御基板 36 などの電装部品があり防水が必要となる。そこで略矩形形状の透明板 31 の外周部を枠形状の弾性体 32 で覆い、この弾性体 32 を介して略矩形形状の開口部 30 の裏面に取り付けている。

[0036] 開口部 30 の上辺 41 および下辺 42 の周囲において、透明板 31 の表面側、裏面側、端面側の 3 方向を弾性体 32 で挟持している。そして、この透明板 31 を挟持した弾性体 32 を、操作表示装置 25 と液晶パネル取付台 3

5との間に圧接することで、防水性を確保する。

[0037] また、開口部30の左辺43および右辺44の周囲において、透明板31の裏面側、端面側の2方向を弾性体32に当接させている。そして、この弾性体32と透明板31とを、操作表示装置25と液晶パネル取付台35との間に圧接することで、防水性を確保する。

[0038] なお、ここでは、開口部30の左辺43および右辺44の周囲における防水構造と、開口部30の上辺41および下辺42の周囲における防水構造とは異なる構成を例示した。しかし、開口部30の左辺43および右辺44の周囲における防水構造を、開口部30の上辺41および下辺42の周囲における防水構造と同様の構成にしても良好な効果が得られる。

[0039] 操作表示装置25の裏面において、開口部30の4隅にはボス45を設け、液晶パネル取付台35、および裏面カバー46がネジ47で締結される。裏面カバー46は、メイン制御基板36を裏面から覆う樹脂部材から成っているものである。

[0040] ネジ47の締結状態では、弾性体32が液晶パネル取付台35に押圧され、弾性体32が透明板31および操作表示装置25と密着するので、開口部30周囲の防水性が確保される。よって使用者が誤って開口部30に水や液体洗剤をこぼしたりしても、内部にある液晶パネル34やメイン制御基板36といった電装部品に水が付着することが無く、部品の信頼性が確保され、故障や誤動作を防止する。

[0041] また、透明板31は、弾性体32を介して開口部30の裏面に取り付けられるので、外部から加わる衝撃を緩和し、衝撃によってガラスが破損することを防止できる。例えば使用者が何かを透明板31に落とした時や、製品が包装状態で使用者宅に届けられる物流の途中で、積荷状態から落下したり転倒したりされた時に透明板31には衝撃力が加わる。その際、透明板31の外周に弾性体32を配置させることで衝撃を緩和する構造となり、外部から衝撃が加わっても破損を防止することができる。

[0042] 操作表示装置25には、タッチパネル38から、分離、独立させたスター

トボタン５４、電源入りボタン５２、電源切りボタン５３、戻るボタン５５を設けている。

[0043] スタートボタン５４は、洗濯機の運転コース等の各種設定を終えた後、使用者が洗濯機の動作の開始を指示するボタンである。電源入りボタン５２および電源切りボタン５３は、使用者が洗濯機の電源を入り切りするボタンである。戻るボタン５５は、使用者がタッチパネル３８にて操作する際に、ひとつ手前の表示画面に戻す指示をするためのボタンである。

[0044] スタートボタン５４、電源入りボタン５２、電源切りボタン５３、戻るボタン５５は、それぞれタッチパネル３８から分離、独立し、操作表示装置２５内に設けられている。

[0045] スタートボタン５４、電源入りボタン５２、電源切りボタン５３、戻るボタン５５といった押圧操作ボタン部は、それぞれ同様に構成されている。まず、スイッチ４９を積載したサブ制御基板５０が裏面カバー４６に固定されることにより操作表示装置２５の内部に設けられる。また、スイッチ４９を押圧操作する操作部材５１が、操作表示装置２５外部から押圧できるように操作表示装置２５にはボタン開口部８０が設けられている。なお、ボタン開口部８０は、操作表示装置２５の表面に一体形成したパネルシート２９により塞がれていて、これにより、ボタン開口部８０から水が内部に侵入するのを防止する。

[0046] このように、操作部材５１は操作表示装置２５と裏面カバー４６の間に保持されるように設けられている。スタートボタン５４、電源入りボタン５２、電源切りボタン５３、戻るボタン５５を含む押圧操作ボタン部４８には透明樹脂部２８が無く、パネルシート２９のみが存在する。使用者はパネルシート２９を押圧することでパネルシート２９を変形させ、操作部材５１を介してスイッチ４９を押圧する。

[0047] これにより、使用者は、軽い操作力でスイッチ４９を操作でき、押圧操作するとスイッチ４９の入力信号がサブ制御基板５０からメイン制御基板３６のマイクロコンピュータ３９へ伝達される。

- [0048] また、パネルシート 29 により、押圧操作ボタン部 48 から操作表示装置 25 内部への水の侵入は防止され、防水性が確保される。すなわち、タッチパネル 38 から、分離、独立させたスタートボタン 54、電源入りボタン 52、電源切りボタン 53、戻るボタン 55 は、それぞれ防水性が確保される。
- [0049] 図 7 A～図 7 F は、本発明の一実施の形態における洗濯機の操作表示装置の液晶パネルに表示される表示内容を例示する図である。
- [0050] 図 3、図 6 および図 7 を用いて簡単に洗濯機の運転動作を説明する。
- [0051] 図 7 A～図 7 F は液晶パネル 34 に表示される表示内容を、透明電極 33 及び透明両面テープ 37 及び透明板 31 をそれぞれ透過して視認できる画面を示している。使用者は透明板 31 の上を指でタッチ操作することで画面の切替や設定内容の変更等を行なう。このように、液晶パネル 34 にはタッチ式の設定ボタンが表示される。なお、液晶パネル 34 に表示される設定ボタン、例えば後述する洗濯ボタン 56 a などは、いずれも機械的なボタンではなく、使用者がタッチ操作を行うことにより機能するボタンである。
- [0052] 使用者はまず、操作表示装置 25 にある電源入りボタン 52 を押すことで、洗濯機本体に電源を供給すると、液晶パネル 34 が点灯し、図 7 A が表示される。
- [0053] 図 7 A は電源投入後の第 1 画面であり、その画面上には洗濯乾燥の切替を行なう洗濯ボタン 56 a、洗濯～乾燥ボタン 56 b、乾燥ボタン 56 c が洗濯乾燥モードを選択する設定ボタンとして配置されている。
- [0054] また、それぞれの洗濯乾燥モードにおけるコースで、特に使用者が良く使用すると考えられるおまかせボタン 57 a を画面中央に、わたし流ボタン 57 b を画面左側に、それ以外のコースをまとめた他コースボタン 57 c を画面右側に、合計 3 個のボタンを配置している。
- [0055] また、画面下には使用者にとって有益な情報となりうる内容をまとめたメニューボタン 58 を設定ボタンとして配置する。
- [0056] 図 7 A において、使用者は洗濯乾燥モードを選択したのち、コースを設定

する。本実施例では洗濯ボタン56aをタッチ操作した後、おまかせボタン57aをタッチ操作したことで、図7Bの表示に切り替わる操作例で説明する。

[0057] 図7Bは、図7Aにおいておまかせボタン57aをタッチ操作した際に画面遷移する第2画面である。画面上下方向における中央には、各工程時間を示すボタンが設定ボタンとして配置されている。すなわち、画面左側から順に、洗い時間を示す洗いボタン59a、すすぎ回数を示すすすぎボタン59b、脱水時間を示す脱水ボタン59cが配置されている。

[0058] また、画面下には運転におけるその他の詳細設定内容を示すボタンが配置されている。すなわち、水位の設定方法を示す水位ボタン60a、風呂水を使用するかどうかの風呂水ボタン60b、予約運転を行うかどうかの予約ボタン60cが設定ボタンとして配置される。

[0059] 本実施の形態では使用者が洗いの時間を変更するという想定で、洗いボタン59aをタッチ操作して、図7Cに切り替わってからの操作例を次に説明する。

[0060] 図7Cは、図7Bにおいて洗いボタン59aをタッチ操作した際に画面遷移する第3画面である。その画面中央に洗い時間を変更する洗いスライドボタン61を設定ボタンとして配置し、画面下には変更した時間の決定を指示する決定ボタン62を配置する。

[0061] 使用者は、洗いスライドボタン61を左右方向に動かすことで洗い時間を変更し、決定ボタン62を押すことで変更した洗い時間を確定させる。決定ボタン62を押すと、再び図7Bの第2画面に画面遷移する。ただし、図7Bにおける第2画面では、洗いボタン59aの洗い時間の表示内容が、図7Cの画面で変更した内容で表示される。

[0062] 図7Dは、図7Aの他コースボタン57cをタッチ操作した際に画面遷移する第4画面である。画面には第1画面に表示された、わたし流、おまかせ以外のコースとして使用可能な、ナイトボタン63a、クリーニングボタン63bを設定ボタンとして配置する。さらに、高洗浄消臭ボタン63c、毛

布ボタン63d、念入り仕上げボタン63e、槽洗浄ボタン63fを設定ボタンとして配置する。使用者は、各ボタンを押すことでコースの選択を行い、また各ボタンを押すことで、再び図7Bの第2画面に画面遷移する。

[0063] 図7Eは、図7Aにおけるメニューボタン58をタッチ操作した際に画面遷移する第5画面である。図7Eに示すように、画面には、取扱説明書の内容を一部抜粋して使用者に使い方を説明するボタンが設けられている。すなわち、操作の方法を説明する操作簡単ガイドボタン64a、コースの説明を行うコース説明ボタン64b、洗濯機のメンテナンスの方法を説明するお手入れの仕方ボタン64cが設定ボタンとして配置される。また、一度設定すると基本変更しないような設定内容をまとめた設定変更ボタン64dを配置する。

[0064] ここで、操作表示装置25にある戻るボタン55を押すことで、現在表示されている画面から一つ前の操作画面に表示画面を戻すことができる。

[0065] 図7A～図7Eに示す第1画面～第5画面において、運転内容の設定が終了したとき、使用者は操作表示装置25に設けたスタートボタン54を押すことで運転を開始する。このとき、図7Fに示す、運転状況を表示する運転表示画面である第6画面に画面遷移する。

[0066] なお、運転途中に運転を一時停止したいときはスタートボタン54を押し、再開させたいときは再びスタートボタン54を押すことで、運転の一時停止と再開ができる。

[0067] 図8は、洗濯、乾燥の運転条件を決める運転コースの説明が必要な場合に、液晶パネルに説明表示画面を表示する際の画面遷移例を示している。以下、図8を用いて、これに関連するタッチパネルの操作と画面遷移を説明する。

[0068] 電源投入後の第1画面において、メニューボタン58をタッチすると、第5画面が表示される。第5画面には、洗濯機の操作方法を簡単にまとめた簡単操作ガイドボタン、洗濯機のメンテナンスを説明するお手入れの仕方ボタン、運転コースを説明するコース説明ボタン64b等が設けられている。

[0069] 第5画面において、使用者が運転コースの内容を理解したい場合、コース説明ボタン64bをタッチすると、第7画面が表示される。

[0070] 第7画面は、内容を理解したい運転コースが、洗濯、洗濯～乾燥、乾燥のいずれの分類に属するものなのかを選ぶ画面となっている。

[0071] ここで、内容を理解するために説明を見たい分類をタッチすることで、使用できる運転コースの一覧が表示される。例えば、第7画面にて洗濯ボタン65をタッチすると、洗濯に関連する運転コースの一覧が、第8画面のように表示される。

[0072] 第8画面において、内容を理解したい運転コースのボタンをタッチすることで、各運転コースの説明表示画面が表示される。例えば、おまかせコースボタン66をタッチすると、第9画面へ遷移する。

[0073] 第9画面は、おまかせコースの内容を説明する説明表示画面71を示している。使用者は、説明表示画面71の記載を読み取ることにより、運転コースの内容を理解することができる。説明表示画面71内に、運転コースの内容を説明する記載が収まらない時は、説明表示画面71を複数回使用して説明を行う。使用者は、説明表示画面71内に設けた、次へボタン68をタッチすると、続きの説明を見ることができる。

[0074] なお、第5画面、第7画面、第8画面、第9画面の全ての画面において、戻るボタン55を押すことで、ひとつ手前の画面表示に戻ることができる。例えば、第9画面から第1画面に戻る際には、戻るボタン55を4回押すことになる。

[0075] 次に、使用者は、説明表示画面71によって運転コースの内容を理解した後、使用する運転コースの詳細な設定を行う。

[0076] そのためには、第2画面を表示して、洗い、すすぎ、脱水等に対する時間や回数を設定する必要があるが、前述の図7における説明によれば、第2画面は第1画面から遷移するので、使用者は第9画面から、戻るボタン55を4回押すことで一旦は第1画面に遷移しなければならず、操作回数が多く煩雑である。

[0077] そこで、操作を簡単にするために、第9画面の説明表示画面71に、ボタンからなるコース設定ボタン67を設ける。コース設定ボタン67をタッチすることにより、第9画面から直接、第2画面に遷移するようにしている。これにより、第9画面から戻るボタン55を何度も押さなくても、設定条件および設定ボタンを配置した運転コースの設定画面である第2画面を表示し、運転コースの詳細な設定を行うことができる。

[0078] このように、本実施の形態における洗濯機の操作表示装置は、使用者が、運転コースの内容を理解するために説明表示画面を液晶パネルに表示させる。そして、説明表示画面を見た後、使用者が各種設定条件を入力する際に、説明表示画面に設けたコース設定ボタンを押すことにより、各種条件設定の入力画面に直接移動できる。従って、洗濯機が多機能で様々なコースがあっても、簡単な操作で、運転コースの内容を理解しながら各種条件設定の入力を行うことができ、操作性が大きく向上する。

[0079] 以上説明したように、本発明は、洗濯、乾燥の運転条件を決める運転コース選択ボタンと、洗い、すすぎ、脱水の設定条件および設定ボタンとを表示する液晶パネルと、液晶パネルに重ねて配置し透明電極を裏面に有する透明板とを有する。また、透明板を指で触れることで操作を行うタッチパネルを備え、タッチパネルには、運転コースの内容を説明する説明表示画面を設ける。さらに、説明表示画面には、設定条件および設定ボタンを液晶パネルに表示させるコース設定ボタンを設ける。この構成により、運転コースの内容を理解するために説明表示画面を液晶パネルに表示させ、説明表示画面を見た後、使用者が各種設定条件を入力する際に、コース設定ボタンを押すことにより、各種条件設定の入力画面に直接移動できる。従って、洗濯機が多機能で様々なコースがあっても、簡単な操作で、運転コースの内容を理解しながら各種条件設定の入力を行うことができ、操作性が大きく向上する。

産業上の利用可能性

[0080] 以上のように、本発明にかかる洗濯機の操作表示装置は、簡単な操作で、使用者が運転コースの内容を理解しながら、詳細な条件設定の入力を行うこ

とができ、操作性が大きく向上するので、洗濯機に限らず、多機能な運転コースを備えた各種家庭用機器にも適用できる。

符号の説明

- [0081]
- 1 操作表示装置
 - 2 パネルシート
 - 3 表示部
 - 4 操作部
 - 5 液晶パネル
 - 6 操作ボタン部
 - 6 a 行程ボタン
 - 6 b コースボタン
 - 6 c 洗濯乾燥切替ボタン
 - 6 d 電源入りボタン
 - 6 e 電源切りボタン
 - 6 f スタートボタン
 - 7 ボタン式電気スイッチ
 - 8 L E D素子
 - 9 制御装置
 - 1 0 樹脂ケース
 - 1 1 ネジ穴
 - 1 2 本体
 - 1 3 水槽
 - 1 4 回転ドラム
 - 1 5 衣類出入口
 - 1 6 前部枠体
 - 1 7 投入開口部
 - 1 8 扉
 - 1 9 透孔

- 2 0 モータ
- 2 1 注水管路
- 2 2 排水管路
- 2 3 注水弁
- 2 4 排水弁
- 2 5 操作表示装置
- 2 6 洗剤投入ケース
- 2 7 天板
- 2 8 透明樹脂部
- 2 9 パネルシート
- 3 0 開口部
- 3 1 透明板
- 3 2 弾性体
- 3 3 透明電極
- 3 4 液晶パネル
- 3 5 液晶パネル取付台
- 3 6 メイン制御基板
- 3 7 透明両面テープ
- 3 8 タッチパネル
- 3 9 マイクロコンピュータ
- 4 0 タッチパネル専用 I C
- 4 1 上辺
- 4 2 下辺
- 4 3 左辺
- 4 4 右辺
- 4 5 ボス
- 4 6 裏面カバー
- 4 7 ネジ

- 4 8 押圧操作ボタン部
- 4 9 スイッチ
- 5 0 サブ制御基板
- 5 1 操作部材
- 5 2 電源入りボタン
- 5 3 電源切りボタン
- 5 4 スタートボタン
- 5 5 戻るボタン
- 5 6 a 洗濯ボタン
- 5 6 b 洗濯～乾燥ボタン
- 5 6 c 乾燥ボタン
- 5 7 a おまかせボタン
- 5 7 b わたし流ボタン
- 5 7 c 他コースボタン
- 5 8 メニューボタン
- 5 9 a 洗いボタン
- 5 9 b すすぎボタン
- 5 9 c 脱水ボタン
- 6 0 a 水位ボタン
- 6 0 b 風呂水ボタン
- 6 0 c 予約ボタン
- 6 1 洗いスライドボタン
- 6 2 決定ボタン
- 6 3 a ナイトボタン
- 6 3 b クリーニングボタン
- 6 3 c 高洗浄消臭ボタン
- 6 3 d 毛布ボタン
- 6 3 e 念入り仕上げボタン

- 6 3 f 槽洗浄ボタン
- 6 4 a 操作簡単ガイドボタン
- 6 4 b コース説明ボタン
- 6 4 c お手入れの仕方ボタン
- 6 4 d 設定変更ボタン
- 6 5 洗濯ボタン
- 6 6 おまかせコースボタン
- 6 7 コース設定ボタン
- 6 8 次へボタン
- 7 1 説明表示画面
- 8 0 ボタン開口部

請求の範囲

- [請求項1] 洗濯、乾燥の運転条件を決める運転コース選択ボタンとともに、洗い、すすぎ、脱水の設定条件および設定ボタンを表示する液晶パネルと、前記液晶パネルに重ねて配置し透明電極を有する透明板とを有し、前記透明板を指で触れることで操作を行うタッチパネルを備え、前記タッチパネルには、前記運転コースの内容を説明する説明表示画面を設け、前記説明表示画面には、前記設定条件および前記設定ボタンを前記液晶パネルに表示させるコース設定ボタンを設けた洗濯機の操作表示装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の洗濯機の操作表示装置を搭載した洗濯機。