

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014年3月13日(13.03.2014)



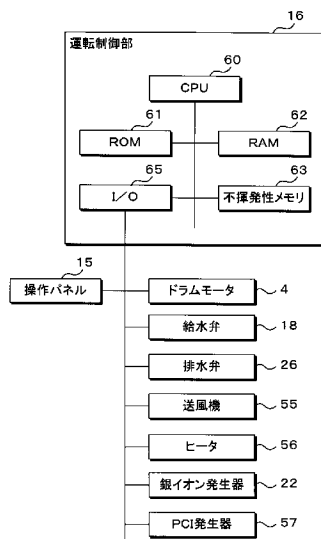
(10) 国際公開番号
WO 2014/038396 A1

- (51) 国際特許分類:
D06F 33/02 (2006.01) *D06F 25/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/072536
- (22) 国際出願日: 2013年8月23日(23.08.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-197752 2012年9月7日(07.09.2012) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 鈴木 望(SUZUKI, Nozomu), 下口 浩二(SHIMOGUCHI, Kohji), 森田 仁(MORITA, Hitoshi).
- (74) 代理人: 河野 英仁, 外(KOHNO, Hideto et al.); 〒5400035 大阪府大阪市中央区釣鐘町二丁目4番3号 河野特許事務所 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: WASHING MACHINE

(54) 発明の名称: 洗濯機



(57) Abstract: Provided is a user-friendly washing machine with which operations and courses can be set easily with a small number of manipulations. For each operation that is to be stored, the CPU (60) of the operation control unit (16) of the washing machine stores the course, which has been set and is an object to be stored, in a nonvolatile memory (63). When a power-up instruction is received, the CPU (60) reads the most recently set operation and course to be initially displayed from the nonvolatile memory (63) and displays same on the display section of the control panel (15). When an operation switch is received, the CPU (60) reads other operations and courses to be initially displayed from the nonvolatile memory (63) and displays same on the display section of the control panel (15).

(57) 要約: 少ない操作回数で、容易に運転とコースとを設定することができ、利便性が良好である洗濯機を提供する。洗濯機の運転制御部(16)のCPU(60)は、記憶対象の運転につき、運転毎に、記憶対象であり、かつ設定されたコースを不揮発性メモリ(63)に記憶する。CPU(60)は、電源投入の指示を受け付けた場合、不揮発性メモリ(63)から直前に設定された初期表示対象の運転及びコースを読み出し、操作パネル(15)の表示部に表示する。CPU(60)は、運転の切り換えを受け付けた場合、不揮発性メモリ(63)から他の初期表示対象の運転及びコースを読み出し、操作パネル(15)の表示部に表示する。

- 4 Drum motor
15 Control panel
16 Operation control unit
18 Water supply valve
22 Silver ion generator
26 Water discharge valve
55 Fan
56 Heater
57 PCI generator
63 Nonvolatile memory



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：洗濯機

技術分野

[0001] 本発明は、水槽の内部で回転する回転ドラム内に乾燥風を循環させる乾燥風路を備え、電源が投入された場合に、洗濯運転及び乾燥運転等の運転、並びに運転の条件を示すコースの選択を受け付けて運転及びコースを設定するように構成されている洗濯機に関する。

背景技術

[0002] 近年広く普及しているドラム式の洗濯機は、有底円筒状の水槽を、横姿勢又は斜め横姿勢で筐体内に支持し、この水槽の内部に、同軸上にて回転する有底円筒状の回転ドラムを収容して構成されている。そして、洗濯機は水槽及び回転ドラム内に乾燥風を循環させる乾燥風路を備え、該乾燥風路には、回転ドラムの空気を吸い込む送風ファン、及び前記空気を加熱するヒータが設けられている。

[0003] 水槽及び回転ドラムは、同側に開口する開口部を有しており、洗濯運転時に、洗濯物は、開口部を経て回転ドラムの内部に投入され、水槽及び回転ドラムの底部に溜まる洗濯水中に浸され、回転ドラムの回転による持ち上げ及び落下を繰り返し、落下時に回転ドラムの周面に叩きつけられて洗濯される。そして、乾燥運転時に、洗濯物は洗濯運転と同様に回転ドラムの回転による持ち上げ及び落下を繰り返され、乾燥風路を循環する乾燥風と繰り返し接触し、水分を奪われて乾燥させられる。

[0004] ユーザが以上のような洗濯機を使用する場合、まず、「電源入」キーを押圧し、運転を設定する。運転には、洗濯と乾燥とを行う「洗濯乾燥（以下、洗乾という）」、洗濯のみを行う「洗濯」、乾燥のみを行う「乾燥」等があり、ユーザは「運転切換」キーを押して所望の運転を選択する。

次に、コースを設定する。コースは、例えば洗濯の時間、すすぎの回数及び時間、脱水の時間、乾燥の時間等の各運転の条件を示すものであり、「標

準」、「スピード」、「柔らか」、「わが家（流）」、「室内干し」、「念入り」、「ドライ」、「毛布」等が挙げられる。設定した運転によって選択可能なコースが決まり、ユーザは「コース切換」キーを押して所望のコースを選択する。

なお、運転とコースとの設定の順番は上記と逆の場合もある。

ユーザは、次回洗濯機を使用する場合には、再度所望の運転及びコースを設定する必要がある、操作回数が多く、操作が煩雑であるという問題があった。

[0005] この問題を解決するために、特許文献1には、ユーザが設定する給水、洗い、すすぎ、脱水工程のそれぞれの強弱、時間等を記憶して実行するメモリコースを備え、メモリコースの運転終了後、このメモリコースを引き続き自動的に設定するように構成された洗濯機の発明が開示されている。

特許文献2には、洗濯運転を行った場合、次回の電源投入時、標準コースでの洗濯運転を設定し、洗乾運転を行った場合、次回の電源投入時、標準コースでの洗乾運転を設定するように構成された洗濯機の発明が開示されている。

特許文献3には、洗濯物の状態に応じた複数の運転コースをよく使う運転コースとよく使わない運転コースとに区分して内蔵し、それらを選択的に実行可能な運転実行手段を備え、次回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、使う運転コースに属する直近の運転コースを表示することにより、運転コースを設定し直すことなく、そのまま家庭環境に適した運転コースを実行できるようにした洗濯機の発明が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開平6－269591号公報

特許文献2：特開平10－225588号公報

特許文献3：特開2008－79951号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] ユーザは、洗濯運転を行う場合はより汚れを落としやすくするために「念入りコース」を、洗乾運転を行う場合は時間短縮のために「スピードコース」を使用するというように、運転毎にコースを使い分けることを望むことが多い。

特許文献1の洗濯機においては、電源投入時に前回の運転内容を設定するので、運転及びコースを変更する場合、例えば上述のように2つの運転でコースを変える場合、他方のコースを新たに設定する必要があった。

特許文献2の洗濯機においては、電源投入時に、いずれの運転でもコースが「標準」に設定されるので、コースを変更したい場合、設定を切り換える必要があった。

特許文献3の洗濯機においては、例えば直近の運転とコースとである「洗濯」と「念入り」とを登録し、次回の電源投入時に該運転とコースとを表示するので、洗乾運転を行う場合、コースを「スピード」に切り換えて設定し直す必要があった。そして、洗乾運転で使用する「スピード」が登録された場合、次回の電源投入時に「洗乾」と「スピード」とが表示され、運転を「洗濯」に切り換える場合、コースを「念入り」に設定する必要があった。

[0008] 本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、少ない操作回数で、容易に運転とコースとを設定することができ、利便性が良好である洗濯機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

[0009] 本発明に係る洗濯機は、洗濯物を収容する洗濯槽に供給される乾燥風が流通する乾燥風路を備え、電源が入った場合に、表示手段により、洗濯を行う洗濯運転、又は洗濯及び乾燥を行う洗濯乾燥運転を含む運転のうちの1つの運転と、運転条件が異なる複数のコースのうちの1つのコースとを表示部により表示し、運転及びコースの選択を受け付けて運転及びコースを設定するように構成されている洗濯機において、設定した運転とコースとを組み合わせ

せて、運転毎に記憶部に記憶する記憶手段を備え、前記表示手段は、電源が入った場合に、前記記憶部に記憶された運転とコースとを前記表示部に表示するように構成されていることを特徴とする。

[0010] ここで、「電源が入った」場合とは、電源の投入を指示する指示を受け付ける操作部が押圧された場合をいう。

本発明においては、少ない操作回数で、容易に運転とコースとを設定することができ、利便性が良好である。

[0011] 本発明に係る洗濯機は、前記記憶手段は、前記設定した運転とコースとの組み合わせが、所定の運転と所定のコースの組み合わせである場合に、前記記憶部に記憶し、前記所定の運転と所定のコースの組み合わせ以外である場合は、前記記憶部に記憶しないように構成されており、前記表示手段は、電源が入った場合に、前記記憶部に記憶された所定の運転と所定のコースとを前記表示部に表示するように構成されていることを特徴とする。

[0012] 本発明においては、実施される可能性が高い所定の運転毎に、設定した所定のコースを記憶部に記憶し、次回の電源投入時に、記憶部に組み合わせて記憶された運転とコースとを表示するので、実施される可能性が高い運転とコースとが最初に表示され、即座に容易に設定することができる。また、表示後、運転を切り換える場合においても、記憶部に記憶された他の運転とコースとを候補として表示することで、少ない操作回数で、容易に運転とコースとを設定することができる。従って、利便性が良好である。

[0013] 本発明に係る洗濯機は、前記記憶手段は、設定した運転が前記所定の運転と異なる第2の所定運転である場合に、該第2の所定運転と組み合わせて設定したコースを記憶し、前記表示手段は、運転の切り換えを受け付け、前記第2の所定運転が選択された場合、前記記憶部に前記第2の所定運転とともに記憶されたコースを表示するように構成されていることを特徴とする。

[0014] 本発明においては、電源投入時に最初に表示された運転と異なる運転への切り換えを受け付け、該運転が前記第2の所定運転である場合に、該運転とともに記憶部に記憶したコースを表示するので、該運転につき選択される可

能性が高いコースが表示され、少ない操作回数で、容易に運転とコースとを設定することができる。

[0015] 本発明に係る洗濯機は、運転切換キーを操作することにより、優先順位が高い運転から順次候補として選択できるように構成されており、電源が入った場合に前記表示手段により運転とコースとが前記表示部に表示された後、運転切換キーを操作されたとき、前記運転が前記所定の運転の中で前記優先順位が低い運転であるときに、前記優先順位が高い所定の運転から順次選択できるように構成されていることを特徴とする。

[0016] 本発明においては、運転切換キーを操作された場合に、運転が所定の運転の中で優先順位が低い運転であるときに、切り換えのサイクルの次の運転ではなく、優先順位が高い運転に戻って該運転が表示されるので、切り換えの操作回数を減じることができる。

[0017] 本発明に係る洗濯機は、コース切換キーを操作することにより各コースが、優先順位が高いコースから順次候補として選択できるように構成されており、電源が入った場合に前記表示手段により運転とコースとが前記表示部に表示された後、コース切換キーを操作されたとき、前記表示部に表示されているコースが前記所定のコースの中で前記優先順位が低いコースであるときに、前記優先順位が高い所定のコースから順次選択できるように構成されていることを特徴とする。

[0018] 本発明においては、コース切換キーを操作された場合に、表示部に表示されているコースが、優先順位が低いコースであるとき、切り換えサイクルの次のコースではなく、優先順位が高いコースに戻って該コースが表示されるので、切り換えの操作回数を減じることができる。

[0019] 本発明に係る洗濯機は、前記表示手段は、電源が入った場合に、前記記憶部に直近に記憶された運転とコースとを前記表示部に表示するように構成されていることを特徴とする。

[0020] 本発明においては、次回に実施される可能性が高い運転とコースとを最初に表示することができる。

- [0021] 本発明に係る洗濯機は、前記表示手段は、運転の切り換えを受け付け、切り換える運転が前記記憶部に記憶されている場合、該運転と組み合わせて前記記憶部に記憶されたコースを表示するように構成されていることを特徴とする。
- [0022] 本発明においては、電源投入時に最初に表示された運転と異なる運転への切り換えを受け付け、切り換える運転が記憶部に記憶されている場合、該運転とともに記憶部に記憶したコースを表示するので、該運転につき選択される可能性が高いコースが表示され、少ない操作回数で、容易に運転とコースとを設定することができる。
- [0023] 本発明に係る洗濯機は、前記記憶手段は、運転を開始する指示を受け付けた場合に、前記記憶部に運転とコースとを組み合わせで記憶するように構成されていることを特徴とする。
- [0024] 本発明においては、設定した運転とコースとが自動的に記憶部に記憶される。
- [0025] 本発明に係る洗濯機は、前記記憶手段は、前記記憶部に運転とコースとを組み合わせで記憶する指示を受け付けた場合に記憶するように構成されていることを特徴とする。
- [0026] 本発明においては、設定した運転とコースとがユーザの意思により記憶部に記憶される。
- [0027] 本発明に係る洗濯機は、複数の操作部を有し、前記記憶手段は、所定の操作部が操作された場合に記憶するように構成されていることを特徴とする。
- [0028] 本発明においては、設定した運転とコースとがユーザの意思により記憶部に記憶される。
- [0029] 本発明に係る洗濯機は、前記記憶手段は、電源の切断を受け付けた場合に、前記記憶部に運転とコースとを組み合わせで記憶するように構成されていることを特徴とする。
- [0030] 本発明においては、設定した運転とコースとが自動的に記憶部に記憶される。

[0031] 本発明に係る洗濯機は、前記所定の運転は、洗濯運転又は洗濯乾燥運転であることを特徴とする。

[0032] 本発明においては、使用頻度が高い洗濯運転又は洗乾運転について記憶部に記憶するので、電源投入時にいずれかの運転が表示された場合にそのまま実施される可能性が高く、利便性が良好である。

発明の効果

[0033] 本発明によれば、実施される可能性が高い所定の運転毎に、設定したコースを記憶部に記憶し、次回の電源投入時に、記憶部に組み合わせて記憶された運転とコースとを表示するので、実施される可能性が高い運転とコースとが最初に表示され、即座に容易に設定することができる。また、初期表示後、運転を切り換える場合においても、記憶部に記憶された他の所定運転とコースとを候補として表示することで、少ない操作回数で、容易に運転とコースとを設定することができる。従って、利便性が良好である。

図面の簡単な説明

[0034] [図1]本発明の実施の形態1に係る洗濯機の外観を略示する斜視図である。

[図2]本発明の実施の形態1に係る洗濯機の内部構成を略示する縦断面図である。

[図3]本発明の実施の形態1に係る洗濯機の制御系の構成を示すブロック図である。

[図4]本発明の実施の形態1に係る操作パネルを示す平面図である。

[図5]本発明の実施の形態1に係る運転制御部のCPUによるメモリ更新の処理の手順を示すフローチャートである。

[図6]本発明の実施の形態1に係る運転制御部のCPUによるメモリ更新の処理の手順を示すフローチャートである。

[図7]本発明の実施の形態1における初期表示のサブルーチンに係るCPUの処理手順を示すフローチャートである。

[図8]本発明の実施の形態2に係るCPUによるメモリ更新の処理の手順を示すフローチャートである。

[図9]本発明の実施の形態3に係るCPUによるメモリ更新の処理の手順を示すフローチャートである。

[図10]本発明の実施の形態4に係るCPUによるメモリ更新の処理の手順を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0035] 以下、本発明をその実施の形態を示す図面に基づいて具体的に説明する。
実施の形態1.

図1は、本発明の実施の形態1に係る洗濯機の外観を略示する斜視図、図2は、実施の形態1に係る洗濯機の内部構成を略示する縦断面図である。

[0036] 図2に示すように本発明に係る洗濯機は、外装を構成する外箱1の内部に水槽2及び洗濯物を収容し、洗濯、脱水を行う洗濯槽である回転ドラム3を備えている。水槽2は、一側に開口20を備える大径の有底円筒体であり、外箱1の底面に立設された複数本の支持脚21（1本のみ図示）により、開口20の側を上とし、水平面に対して軸心を傾けた傾斜姿勢を保って弾性的に支持されている。

外箱1の前面（図2の左側面）には、水槽2の開口20を臨む位置に、蓋体10によって開閉自在に洗濯物Aの投入口11が開設されており、投入口11と水槽2の開口20との間は、ベローズ12によって液密に封止されている。

[0037] 水槽2の内部には、回転ドラム3が収容されている。回転ドラム3は、水槽2よりもやや小径の有底円筒体であり、一側の開口30を水槽2の開口20の内側に臨ませ、水槽2の底部中央に固設されたドラムモータ4の出力軸40の端部に連結しており、ドラムモータ4の駆動により、水槽2の内部にて回転するように構成されている。

[0038] 回転ドラム3は、開口30の外側に周設された流体バランサ31を備えている。流体バランサ31は、回転ドラム3が回転した場合に、この回転に伴う振動を吸収して緩和する作用をなす。ドラムモータ4は、水槽2の底板の外側に連設されたモータ室41の内部に構成してある。ドラムモータ4の出

力軸 40 は、水槽 2 の底板を液密に貫通し、該底板の中央に突出しており、回転ドラム 3 は、この突出端部に連結してある。

[0039] 図 2 に示すように、回転ドラム 3 の周壁には、多数の小孔 32 が全面に亘って貫通形成されており、また、回転ドラム 3 の内面には、軸長方向に延びる複数のバッフル 33 が周方向に等配をなして突設されている。なお、図 2 には、図面の煩雑化を避けるべく、小孔 32 の一部と 1 つのバッフル 33 のみとを図示している。

[0040] 図 1 に示すように、外箱 1 の前面には、蓋体 10 の近傍にドア開ボタン 13 が設けてある。また、蓋体 10 には、蓋体 10 の閉止時に押圧操作するための押圧部 14 が設けてある。蓋体 10 は、ドア開ボタン 13 の操作によって開放され、また周縁部を把持して閉操作し、押圧部 14 を外側から押すことにより閉止される。外箱 1 の前面に設けた投入口 11 は、水槽 2 及び回転ドラム 3 の開口 20, 30 に臨ませてある。

[0041] 外箱 1 の前面上部には操作パネル 15 が設置されている。操作パネル 15 は、運転内容を決定するための後述の操作ボタン B1, B2, . . . , B15 と、複数の操作ボタンによって決定された運転内容に対応する文字及び／又は図形を表示する表示部 D1, D2, . . . , D10 とを有する（図 4 参照）。操作パネル 15 は、外箱 1 の内部における前下部に設けられている運転制御部 16（図 2 参照）に接続しており、操作パネル 15 が有する操作ボタン B1, B2, . . . , B15 の中で押圧された操作ボタンを示す操作情報が運転制御部 16 へ与えられる。運転制御部 16 は、与えられた操作情報が示す操作ボタンに基づいて運転及びコースを設定し、設定した運転及びコースに基づいて、後述する洗濯運転、洗濯乾燥運転、及び乾燥運転等の運転を行う。

[0042] 外箱 1 の後部上面には、水道への接続端となる給水口 17 が設けてあり、給水口 17 は、外箱 1 の内側に設けられた給水弁 18 に接続されている。給水弁 18 は、複数の給水出口を有する多連形の電磁弁である。給水弁 18 の第 1 給水出口は、給水管 19 を介して水槽 2 の底板近傍の上部周面に接続さ

れている。

[0043] 給水管 19 の中途には、銀イオン発生器 22 が設けられている。銀イオン発生器 22 は、給水管 19 を流れる水を滞留させる図示しない水溜め部と、電圧の印加によって銀イオンを水溜め部に滞留している水に溶出する図示しない対向電極とを有する。銀イオン発生器 22、より具体的には対向電極夫々は、運転制御部 16 (図 3 参照) に接続されており、運転制御部 16 による対向電極間の電圧印加によって、銀イオンを水溜め部に滞留している水に溶出する。

[0044] 給水弁 18 が第 1 給水出口に切換えられた場合、給水口 17 に流入した水は、給水弁 18 及び給水管 19 を経て水槽 2 の内部に供給され、洗い用の洗濯水、又は、すすぎ用のすすぎ水として使用される。尚、給水管 19 の中途に、銀イオン発生器 22 の他に、公知のように洗剤ケースを配置し、給水と共に適量の洗剤が導入されるように構成することができる。

[0045] また、水槽 2 には、最下位置となる底板近傍の周面に導水管 23 が接続されており、導水管 23 は、外箱 1 の内側における前下部に固定支持された筒形のフィルタケース 24 に接続されている。フィルタケース 24 の内部には、繊維屑等の異物を捕捉するリントフィルタ 25 が収容されている。フィルタケース 24 の下部は、排水弁 26 を介して外箱 1 の底面に沿って敷設された排水管 27 に接続されている。

[0046] 排水弁 26 が開放された場合、水槽 2 内の洗濯水又はすすぎ水は、導水管 23 及びフィルタケース 24 を経て排水管 27 に排出される。水槽 2 内の洗濯水又はすすぎ水に含まれる異物は、フィルタケース 24 内のリントフィルタ 25 によって捕捉され、洗濯水又はすすぎ水から除去される。従って、異物が排水管 27 を経て下水管に排出される虞がないため、環境負荷の軽減を図ることができる。

[0047] 洗濯機の洗濯運転では、洗濯物 A の洗い、すすぎ及び脱水が行われる。洗濯物 A の洗いは、外箱 1 の前面の蓋体 10 により投入口 11 を開放して洗濯物 A を投入し、蓋体 10 を閉止した後に給水弁 18 を第 1 給水口に切換えて

開放することによって水槽 2 の内部に洗濯水を供給し、ドラムモータ 4 の駆動によって回転ドラム 3 を回転せしめて実施される。

[0048] 前述したように回転ドラム 3 の周壁には、多数の小孔 3 2 が貫通した状態で形成されており、回転ドラム 3 の内面には、複数のバッフル 3 3 が突設されている。このため、回転ドラム 3 の内部の洗濯物 A は、小孔 3 2 を経て回転ドラム 3 内に流入する洗濯水に浸され、バッフル 3 3 の作用による持ち上げ及び落下を含めて洗濯水と共に攪拌されて洗われる。洗濯物 A の洗いが終了した後、排水弁 2 6 が開放され、水槽 2 内の洗濯水は排水管 2 7 に排出される。

[0049] 洗濯物 A のすすぎは、排水弁 2 6 を閉鎖した状態で、給水弁 1 8 を第 1 給水口に切換えて開放することによって水槽 2 の内部に、洗剤を含まないすすぎ水を供給し、ドラムモータ 4 の駆動によって回転ドラム 3 を回転せしめて実施される。洗濯物 A は、回転ドラム 3 内に溜まるすすぎ水に浸され、洗い運転時と同様に、回転ドラム 3 内での持ち上げ及び落下を繰り返すことですすがれる。

[0050] 洗濯物 A の脱水は、すすぎを終了した後、排水弁 2 6 を開放し、回転ドラム 3 を回転せしめて実施される。回転ドラム 3 内の洗濯物は、回転ドラム 3 の内周面に張り付いた状態で回転し、洗濯物に含まれる水は、遠心力の作用により洗濯物から離脱して、回転ドラム 3 の周壁に設けた小孔 3 2 から導水管 2 3 及びフィルタケース 2 4 を経て排水管 2 7 に排出される。

[0051] 洗濯物 A のすすぎ及び脱水は、交互に繰り返して複数回実施される。運転内容が銀イオンを含むすすぎ水で最終のすすぎを行うように決定してある場合、最終のすすぎでは、給水弁 1 8 を第 1 給水口に切換えて開放し、すすぎ水を、給水管 1 9 を介して水槽 2 の内部に供給している間に、運転制御部 1 6 は銀イオン発生器 2 2 の対向電極に電圧を印加する。これにより、すすぎ水に対向電極から銀イオンが溶出し、洗濯物 A は銀イオンが含まれるすすぎ水によってすすがれる。洗濯物 A がすすぎ水中の銀イオンと接触することによって、洗濯物 A の抗菌及び防臭が行われる。

- [0052] また、洗濯機の乾燥運転は、前述した洗濯運転の洗い、すすぎ及び脱水が終了した後に実施される。この乾燥運転において、ドラムモータ４の駆動により回転ドラム３を回転させると共に、回転ドラム３の内部に乾燥風が循環せしめられる。
- [0053] 図２には、乾燥風の循環風路が略示してある。循環風路５は、水槽２の下部底面に開設された導出口５０と、水槽２の開口２０の周縁部に開設された導入口５１とを、上行ダクト５２及び前行ダクト５３により連絡して構成されている。
- [0054] 上行ダクト５２及び前行ダクト５３夫々は、外箱１の内部における後側及び上側に配してある。上行ダクト５２の下端部及び上端部夫々は、導出口５０及び前行ダクト５３の後端部に連結してある。前行ダクト５３の前端部は、水槽２の前側上部の周縁に開口する導入口５１に接続されている。
- [0055] 前行ダクト５３の中途には、塵埃を捕捉するためのリントフィルタ５４、乾燥風を起風する送風機５５、及び、乾燥風を加熱するヒータ５６が、後側から前側にこの順に介装してある。また、送風機５５及びヒータ５６の間を接続してある前行ダクト５３の側壁には、プラズマクラスタイオン（Plasma Cluster Ion; P C I）を発生させて、前行ダクト５３を通流する乾燥風に P C I を含ませる P C I 発生器５７が設けてある。
- [0056] 給水弁１８の第２給水出口は、冷却水管５８を介して上行ダクト５２に沿って下方に延設されており、冷却水管５８の下端は、上行ダクト５２における下部の後壁に接続されている。
- [0057] 以上のように構成された循環風路５には、送風機５５が起風する乾燥風が循環し、この乾燥風は、ヒータ５６によって加熱され、前行ダクト５３を経て導入口５１に達し、導入口５１から回転ドラム３の内部に吹き込まれる。このとき、回転ドラム３の内部の洗濯物Ａは、回転ドラム３の回転に伴って、周面のバッフル３３の作用により持ち上げられ、図２の２点鎖線が示すように拡がって落下し、この間に前記乾燥風に繰り返し接触することによって乾燥せしめられる。

- [0058] 回転ドラム3に導入された乾燥風は、洗濯物Aから水分を奪って導出口50に導出され、上行ダクト52に戻り、上行ダクト52内を上昇して前行ダクト53内に移り、リントフィルタ54を通過する。これにより、乾燥風に含まれる塵埃はリントフィルタ54によって捕捉される。リントフィルタ54によって塵埃が除去された乾燥風は、ヒータ56によって再加熱されて回転ドラム3の内部に導入される。
- [0059] 乾燥運転が行われている間、給水弁18は第2給水口に切換えられており、排水弁26は開放されている。給水口17に供給された水は、冷却水管58を経て上行ダクト52の内部に流出し、導出口50に達する。導出口50に達した水は、水槽2に流入した後、導水管23及びフィルタケース24を経て排水管27に排出される。
- [0060] 導出口50に導出された乾燥風は、上行ダクト52の内部を流れる水に接触し、該水との熱交換によって冷却される。これにより、乾燥風に含まれる水分は凝縮されて除去される。このように除湿された乾燥風は、前述したようにヒータ56によって加熱される。加熱された高温低湿の乾燥風が回転ドラム3内を循環する。
- [0061] P C I発生器57は、水槽2の除菌及び防臭を行う場合に用いられる。P C I発生器57は、図示しない放電電極及び誘電電極を有し、運転制御部16は、放電電極及び誘電電極間に高電圧を印加することによってコロナ放電を起こし、P C Iを発生させる。
- [0062] 運転内容がP C Iによって水槽2の除菌及び防臭を行うように決定している場合、洗濯運転又は乾燥運転が終了した後に、運転制御部16は、送風機55を駆動させると共にP C I発生器57の放電電極及び誘電電極間に高電圧を印加する。P C I発生器57によって発生したP C Iは、送風機55によって発生した乾燥風に含まれ、水槽2内に送り込まれる。水槽2内に送り込まれたP C Iは、水槽2内の細菌に付着し、除菌する。更に、P C Iは、水槽2内でカビ及び浮遊粒子を不活性化させると共に臭気成分を変性させる。これにより、水槽2内の除菌及び防臭が行われる。

[0063] 図3は洗濯機の制御系の構成を示すブロック図である。運転制御部16は、CPU (Central Processing Unit) 60、ROM (Read Only Memory) 61、RAM (Random Access Memory) 62、不揮発性メモリ63、タイマ及び入出力インターフェース (I/O) 65を共有バスで接続してなるコンピュータである。

[0064] CPU 60は、ROM 61に記憶してある制御プログラムをRAM 62に読み出して実行する。

不揮発性メモリ63は、例えばEEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) 又はEPROM (Erasable Programmable Read Only Memory) 等からなり、不揮発性メモリ63の記憶内容はCPU 60によって書き換えることが可能である。不揮発性メモリ63は、メモリ(領域)1、メモリ2、及びメモリ3の3つの記憶領域を有している。以下、後述する初期表示の対象運転(請求項の所定の運転)を「洗乾」又は「洗濯」とし、初期表示の対象コース(請求項の所定のコース)を「標準」、「スピード」、「柔らか」、「わが家(流)」、「室内干し」、「念入り」として説明する。CPU 60は、運転として「洗乾」が設定され、同時に設定されたコースが記憶対象のコースである場合、該コースをメモリ1に記憶し、運転として「洗濯」が設定され、同時に設定されたコースが対象のコースである場合、該コースをメモリ2に記憶する。また、運転として「乾燥」(請求項の第2の所定運転)が設定され、同時に設定されたコースが記憶対象のコースである場合、該コースをメモリ3に記憶する。これらのメモリ間で、コースの登録が上書きし合うことはなく、メモリ1でコース登録した場合に、メモリ2でのコースの登録内容が消去されることはない。

[0065] 入出力インターフェース65は、ドラムモータ4、給水弁18、排水弁26、送風機55、ヒータ56、銀イオン発生器22、PCI発生器57及び操作パネル15に接続されている。

[0066] CPU 60は、入出力インターフェース65を介して、操作パネル15から受け付けた操作情報に基づいて運転内容を決定する。即ち、操作パネル1

5 が有する複数の操作ボタン B 1, B 2, . . . , B 15 の操作によって運転内容が決定される。CPU 60 は、操作パネル 15 の表示部 D 1, D 2, . . . , D 10 夫々に、決定してある運転内容に応じた文字及び／又は図形を表示する。

[0067] CPU 60 は、ユーザにより操作パネル 15 から電源の投入を受け付けた場合、不揮発性メモリ 63 から、直近の対象運転とコースとを読み出し、対応する運転を表示部 D 1 に、対応するコースを表示部 D 2 に表示する（以下、電源投入時の運転及びコースの表示を初期表示という）。即ち、前回の運転が対象運転であった場合、該対象運転及びコースを表示し、前回の運転が対象運転でなかった場合、直近の対象運転とコースとを表示する。そして、運転及びコースが初期表示の通りに設定されるか、又は操作ボタン B 5 及び／若しくは操作ボタン B 6 により運転及び／若しくはコースが切り換えられて設定される。操作ボタン B 5 が押圧され、他方の対象運転又は乾燥運転に切り換えられた場合、CPU 60 は、表示部 D 2 に、切り換えられた運転に対応し、かつ不揮発性メモリ 63 に記憶してあるコースを表示する。CPU 60 は、切り換えられた運転が対象運転及び乾燥運転のいずれでもない場合、運転に応じたコースを後述するコース選択サイクルの優先順位が高いものから順次表示する。

[0068] CPU 60 は、ユーザにより操作パネル 15 から運転の開始を指示する開始指示を受け付けた場合、設定した運転内容に従って、ドラムモータ 4、給水弁 18、排水弁 26、送風機 55、ヒータ 56、銀イオン発生器 22 及び P C I 発生器 57 夫々の動作を制御し、運転内容に応じた洗濯運転及び洗乾運転等の運転を実施する。

[0069] 図 4 は、操作パネル 15 を示す平面図である。操作パネル 15 の面上には、上述の操作ボタン B 1, B 2, . . . , B 15 及び表示部 D 1, D 2, . . . , D 10 が設けられている。なお、図 4 において、銀イオン及び P C I に係るボタンは省略している。

[0070] 操作パネル 15 は、操作ボタン B 1, B 2, . . . , B 15 夫々のいずれ

かが押圧された場合、押圧された操作ボタンを示す操作情報を運転制御部 16 へ通知する。操作ボタン B 1, B 2, B 3, B 4 夫々は、表面に文字及び枠線が印刷されており、常に表示している。

[0071] 操作ボタン B 5, B 6, . . . , B 15 夫々は、文字部分又は図形部分と、枠線部分とを有し、文字部分又は図形部分と、枠線部分とは透明の部材で構成され、その他の部分は非透過性の部材で構成されている。操作ボタン B 5, B 6, . . . , B 15 夫々の背面には図示しない光源、例えば L E D (Light Emitting Diode) が配されており、各光源が点灯して、対応する操作ボタンに光が照射されることによって文字又は図形と枠線とが表示され、操作ボタン B 5, B 6, . . . , B 15 夫々が視認可能な状態となる。

[0072] 運転制御部 16 の C P U 60 は、操作パネル 15 を介して、操作ボタン B 5, B 6, . . . , B 15 の後側に設けられた光源の点灯／消灯を行うことによって、操作ボタン B 5, B 6, . . . , B 15 夫々について表示／非表示の切換えを行う。なお、操作ボタン B 5, B 6, . . . , B 15 の少なくとも一部を常に表示することにしてもよい。

[0073] 表示部 D 1, D 2, . . . , D 10 夫々にも、一又は複数の文字部分又は図形部分が設けられており、文字部分及び図形部分は透明の部材で構成しており、文字部分及び図形部分夫々の後側に図示しない光源が配置されている。光源が点灯して、対応する文字部分及び図形部分に光が照射されることによって、文字又は図形が表示される。

[0074] 運転制御部 16 の C P U 60 は、操作パネル 15 を介して、表示部 D 1, D 2, . . . , D 6 の文字部分又は図形部分の後側に設けられた光源の点灯／消灯を行うことによって、表示部 D 1, D 2, . . . , D 10 夫々において文字又は図形の表示／非表示の切換えを行う。

[0075] 操作ボタン B 1 は、電源の投入を指示する電源投入指示を受け付けるために用いられる。

運転制御部 16 の C P U 60 は、操作ボタン B 1 が押圧された場合、電源投入指示を受け付け、洗濯機に接続してある商用電源からドラムモータ 4、

給水弁 18、排水弁 26、送風機 55 及びヒータ 56 への給電を可能にし、初期表示する運転及びコースを不揮発性メモリ 63 から読み出す。CPU 60 は、表示部 D1 において、運転に対応する文字を表示し、表示部 D2 において、コースに対応する文字を表示する。

[0076] 操作ボタン B2 は、洗濯機に接続される商用電源からの給電の遮断を指示する電源遮断指示を受け付けるために用いられる。

操作ボタン B3 は、決定してある運転内容での運転の開始を指示する運転開始指示、又は、運転の一時的な停止を指示する運転停止指示を受け付けるために用いられる。

操作ボタン B4 は、蓋体 10 のロックの解除を指示する解除指示を受け付けるために用いられる。

[0077] 操作ボタン B5 は、運転の切換えを指示する運転切換指示を受け付けるために用いられる。不揮発性メモリ 63 は、初期表示内容の他に現状の運転内容（以下、単に運転内容という）を記憶している。CPU 60 は、操作ボタン B5 が押圧されて運転切換指示を受け付ける都度、設定する運転を「洗乾」、「洗濯」、「乾燥」、「個別（個別運転）」、「お手入れ」、「リフレッシュ」の順に変更する。CPU 60 は、変更した運転に対応する文字を、操作ボタン B5 の上側に設けられた表示部 D1 に表示する。なお、この運転選択サイクルの順番は、後述するように初期表示の内容によって最初の項目に戻ることがある。

[0078] 「洗濯」運転及び「乾燥」運転は、前述した洗濯運転及び乾燥運転を個別に行うものであり、「洗乾」運転は、洗濯運転及び乾燥運転の両方を行う運転である。「リフレッシュ」運転は、ぬいぐるみ、スカーフ又はブーツ等の洗濯することができない洗濯不可製品の除菌及び防臭を行う運転であり、洗濯不可製品が回転ドラム 3 内に投入してある状態で行われる。具体的には、PCI 発生器 57 により PCI を発生させ、送風機 55 を駆動して、PCI 発生器 57 が発生した PCI を回転ドラム 3 へ送り込む。

[0079] 「お手入れ」運転は、水槽 2 及び回転ドラム 3 を洗浄する運転であり、水

槽 2 及び回転ドラム 3 の洗浄するための洗剤が投入された状態で行われる。

「個別」運転では、洗濯運転の洗い、すすぎ及び脱水、並びに乾燥運転の中からユーザによって選択された運転が行われる。CPU 60 は、洗い、すすぎ、脱水及び乾燥運転の中で実行する項目の決定と、選択された項目を実行する時間又は回数の決定と操作ボタン B 8 ～ B 15 から受け付けて、受け付けた内容で運転を行う。操作ボタン B 8、B 9、B 10、B 11 は、運転内容が「個別」に決定してある場合に、それぞれ乾燥、脱水、すすぎ、洗いの指示を受け付けるために用いられる。

[0080] 操作ボタン B 6 は、運転に応じて表示してあるコースの変更（切換）を指示するコース切換指示を受け付けるために用いられる。設定可能なコースは、運転によって異なる。

CPU 60 は、操作ボタン B 6 が押圧されてコース変更指示を受け付ける都度、設定した運転に対応するコースを決定可能なコースの中で順次変更する。CPU 60 は、操作ボタン B 6 が押圧される都度、設定コースを、「標準」、「スピード」、「柔らか」、「わが家（流）」、「室内干し」、「念入り」、「ドライ」、「毛布」の順であって、かつ設定運転に対応して選択可能なコースに順次変更する。CPU 60 は、変更したコースに対応する文字を、操作ボタン B 6 の上側に設けられた表示部 D 2 に表示する。なお、このコース選択サイクルの順番は、後述するように初期表示の内容によって最初の項目に戻ることがある。

[0081] 「ドライ」コースは、ウール若しくはカシミア等のセーター、ブラウス、スカート又はスラックス等のデリケートな衣類の洗濯又は乾燥を行うコースである。「毛布」コースは、毛布又はカーペットカバー等の大きくて厚い洗濯物を丁寧に洗って、念入りにすすぎ、緩やかな温風で乾燥するコースである。「室内干し」コースは、短時間の部屋干しで洗濯物が乾燥するように、洗濯及び乾燥を行うコースである。

[0082] 「念入り」コースは、泥汚れがひどい衣類を洗濯するコースであり、「念入り」コースが実施された場合、衣類は強く洗われてしっかりすすがれる。

「柔らか」コースは、赤ちゃん用の衣類、又はタオル等の洗濯物を洗濯するコースであり、「柔らか」コースが実施された場合、洗濯物はごわつきを抑えた状態でふんわりと仕上げられる。

[0083] 「わが家」コースは、ユーザによって、洗濯運転の洗い、すすぎ及び脱水と、乾燥運転との中で行う項目と、各項目を行う時間又は回数とが設定されたユーザ専用のコースである。「標準」コースは一般的な洗濯及び／又は乾燥を行うコースである。「スピード」コースは短時間で洗濯及び／又は乾燥を行うコースである。

[0084] 操作ボタンB 7は、操作ボタンB 8～B 15の中の詳細内容の決定に係る操作ボタンの表示を指示する表示指示を受け付けるために用いられる。操作ボタンB 15は、洗濯運転及び乾燥運転等の終了時刻の予約指示を受け付けるために用いられる。

[0085] 操作ボタンB 12、B 13夫々は、表示部D 6に表示されている時刻、時間又は回数等の数値の減少指示及び増加指示を受け付けるために用いられる。操作ボタンB 14は、洗いを、ふろ水を用いる場合の洗いに変更する変更指示等を受け付けるために使用される。

[0086] 以下、運転制御部16のCPU60によるメモリ更新処理について説明する。

図5及び図6は、CPU60によるメモリ更新の処理の手順を示すフローチャート、図7は初期表示のサブルーチンに係るCPU60の処理手順を示すフローチャートである。

CPU60は、まず、操作ボタン（電源入キー）B1の押圧によって電源投入指示を受け付けたか否かを判定する（S1）。CPU60は、電源投入指示を受け付けていないと判定した場合（S1：NO）、処理をステップS1に戻し、電源投入指示を受け付けるまで待機する。

[0087] CPU60は、電源投入指示を受け付けたと判定した場合（S1：YES）、操作パネル15において初期表示を行う（S2）。

図7に示すように、CPU60は、前回の運転が対象運転か否かを判定す

る（S201）。CPU60は、前回の運転が対象運転でないと判定した場合（S201：NO）、直近に記憶した対象運転に対応するメモリから設定したコースを読み出し、この運転を表示部D1に、コースを表示部D2に表示する（S202）。例えば前回の運転が「乾燥」であり、前々回の運転が「洗乾」である場合、メモリ1からコースを読み出して表示する。

CPU60は、前回の運転が対象運転であると判定した場合（S201：YES）、即ち、前回の運転が「洗乾」又は「洗濯」であると判定した場合、メモリ1又はメモリ2に記憶されたコースを読み出し、運転を表示部D1に、コースを表示部D2に表示する（S203）。

[0088] ステップS3において、CPU60は操作ボタンB5（運転切換キー）が押圧されたか否かを判定する。CPU60は操作ボタンB5が押圧されていないと判定した場合（S3：NO）、処理をステップS9へ進める。CPU60は操作ボタンB5が押圧されたと判定した場合（S3：YES）、初期表示の運転が「洗濯」であるか否かを判定する（S4）。

[0089] CPU60は、初期表示の運転が「洗濯」でないと判定した場合、即ち「洗乾」であると判定した場合（S4：NO）、運転選択サイクルの次の運転、即ち「洗濯」を表示する（S5）。このとき、メモリ2に記憶された「洗濯」のコースを表示部D1に表示する。

CPU60は初期表示の運転が「洗濯」であると判定した場合（S4：YES）、運転選択サイクルの次の「乾燥」ではなく、「洗乾」に一度、戻して表示する（S6）。このとき、メモリ1に記憶された「洗乾」のコースを表示部D1に表示する。

[0090] 次に、CPU60は操作ボタンB5が押圧されたか否かを判定する（S7）。

CPU60は、操作ボタンB5が押圧されていないと判定した場合（S7：NO）、処理をステップS9へ進める。

CPU60は操作ボタンB5が押圧されたと判定した場合（S7：YES）、運転選択サイクルの次の運転を表示し（S8）、処理をステップS7へ

戻す。ここで、運転切換が洗濯（初期表示）→洗乾→洗濯と推移した場合、2回目の洗濯のコースは、初期表示が「標準」である場合、コース選択サイクルの次の「スピード」に、初期表示が「標準」以外である場合、「標準」に戻して表示される。運転切換が洗乾（初期表示）→洗濯→乾燥と推移した場合、「乾燥」表示時のコースは、メモリ3に記憶されたコースを表示する。設定運転が対象運転でも乾燥運転でもない場合、デフォルトのコースを優先順位の高いものから表示する。

[0091] CPU60は、ステップS9において、現在、表示部D1で表示されている運転を実施する運転として設定する。

次に、CPU60は、操作ボタンB6（コースキー）が押圧されたか否かを判定する（S10）。CPU60は、操作ボタンB6が押圧されていないと判定した場合（S10:NO）、処理をステップS18へ進める。

[0092] CPU60は操作ボタンB6が押圧されたと判定した場合（S10:YES）、設定運転が対象運転であるか否かを判定する（S11）。CPU60は設定運転が対象運転でないと判定した場合（S11:NO）、現在表示部D2に表示されているコースのコース選択サイクルの次のコースを表示し（S12）、処理をS16に進める。

CPU60は設定運転が対象運転であると判定した場合（S11:YES）、現在表示されているコースが「標準」であるか否かを判定する（S13）。CPU60は「標準」でないと判定した場合（S13:NO）、コース選択サイクルの次ではなく、「標準」に選択表示を戻して表示する（S14）。

CPU60は「標準」であると判定した場合（S13:YES）、コース選択サイクルの次のコースを表示する（S15）。

[0093] CPU60は、操作ボタンB6が押圧されたか否かを判定する（S16）。CPU60は、操作ボタンB6が押圧されたと判定した場合（S16:YES）、次のコースを表示し（S17）、処理をステップS16へ戻す。CPU60は操作ボタンB6が押圧されていないと判定した場合（S16:NO）

O)、処理をステップS 1 8へ進める。

ステップS 1 8において、CPU 6 0は、現在、表示部D 2で表示されているコースを実施するコースとして設定する。

[0094] 次に、CPU 6 0は、操作ボタンB 3（スタート一時停止ボタン）が押圧されたか否かを判定する（S 1 9）。CPU 6 0は、操作ボタンB 3が押圧されていないと判定した場合（S 1 9：NO）、処理をステップS 1 9に戻し、操作ボタンB 3が押圧されるまで待機する。

CPU 6 0は操作ボタンB 3が押圧されたと判定した場合（S 1 9：YES）、設定運転が対象運転か否かを判定する（S 2 0）。

CPU 6 0は設定運転が対象運転でないと判定した場合（S 2 0：NO）、設定運転は「乾燥」であるか否かを判定する（S 2 1）。CPU 6 0は設定運転が「乾燥」でないと判定した場合（S 2 1：NO）、処理をステップS 2 6へ進める。

CPU 6 0は設定運転が「乾燥」と判定した場合（S 2 1：YES）、設定したコースが記憶対象のコースであるか否かを判定する（S 2 2）。CPU 6 0はコースが対象コースでないと判定した場合（S 2 2：NO）、処理をステップS 2 6へ進める。CPU 6 0はコースが対象コースであると判定した場合（S 2 2：YES）、メモリ3のコースを設定したコースに更新する（S 2 3）。

[0095] CPU 6 0は設定運転が対象運転であると判定した場合（S 2 0：YES）、設定したコースが記憶対象のコースであるか否かを判定する（S 2 4）。CPU 6 0はコースが対象コースでないと判定した場合（S 2 4：NO）、処理をステップS 2 6へ進める。CPU 6 0はコースが対象コースであると判定した場合（S 2 4：YES）、設定運転に対応するメモリのコースを設定したコースに更新する（S 2 5）。即ち設定運転が「洗乾」であればメモリ1のコースを、「洗濯」であればメモリ2のコースを更新する。

[0096] ステップS 2 6において、CPU 6 0は設定した内容に基づいて運転を実施し、処理を終了する。

[0097] 以上のメモリ更新処理の内容を下記の表 1 に基づいて具体的に説明する。

[0098] [表1]

表 1

初期表示とメモリの遷移

		運転	コース		設定運転	設定コース
1回目電源投入時	初期表示 メモリ1 メモリ2 メモリ3	洗乾 洗乾 洗濯 乾燥	標準 標準 標準 標準	⇒	洗乾	スピード
2回目電源投入時	初期表示 メモリ1 メモリ2 メモリ3	洗乾 洗乾 洗濯 乾燥	スピード スピード 標準 標準	⇒	洗濯	念入り
3回目電源投入時	初期表示 メモリ1 メモリ2 メモリ3	洗濯 洗乾 洗濯 乾燥	念入り スピード 念入り 標準	⇒	乾燥	柔らか
4回目電源投入時	初期表示 メモリ1 メモリ2 メモリ3	洗濯 洗乾 洗濯 乾燥	念入り スピード 念入り 柔らか	⇒	洗乾	スピード
5回目電源投入時	初期表示 メモリ1 メモリ2 メモリ3	洗乾 洗乾 洗濯 乾燥	スピード スピード 念入り 柔らか	⇒		

[0099] 初期設定として、不揮発性メモリ 63 のメモリ 1、メモリ 2、メモリ 3 のそれぞれのコースは「標準」に設定されている。

1 回目に電源が投入されたとき、初期表示は初期設定の通りに表示され、運転が「洗乾」、コースが「標準」である。ここで、運転が「洗乾」、コースが「スピード」に設定されたとする。メモリ 1 のコースが「スピード」に更新される。

2 回目に電源が投入されたとき、直近の運転である「洗乾」に係るメモリ 1 が読み出され、初期表示は、運転が「洗乾」、コースが「スピード」とさ

れる。ここで、運転が「洗濯」、コースが「念入り」に設定されたとする。
メモリ2のコースが「念入り」に更新される。

[0100] 3回目に電源が投入されたとき、直近の運転である「洗濯」に係るメモリ2が読み出され、初期表示は、運転が「洗濯」、コースが「念入り」とされる。ここで、運転が「乾燥」、コースが「柔らか」に設定されたとする。メモリ3のコースが「柔らか」に更新される。

4回目に電源が投入されたとき、直近の運転である「乾燥」は初期表示の対象の運転ではないので、直近の対象運転である「洗濯」に係るメモリ2が読み出され、初期表示は、運転が「洗濯」、コースが「念入り」とされる。ここで、運転が「洗乾」、コースが「スピード」に設定されたとする。メモリ1のコースは「スピード」が保持される。

5回目に電源が投入されたとき、直近の運転である「洗乾」に係るメモリ1が読み出され、初期表示は、運転が「洗乾」、コースが「スピード」とされる。

[0101] 本実施の形態においては、次回も実施される可能性が高い対象運転毎に、設定したコースをメモリ1又はメモリ2に記憶し、次回の電源投入時に、設定運転に対応するメモリからコースを読み出して、表示部D1、D2に運転、コースを表示するので、即座に容易に運転及びコースを設定することができる。また、初期表示後、運転を切り換える場合においても、メモリ1又はメモリ2に記憶部に記憶された他方の対象運転に係るコースを候表示部D2に候補として表示し、さらに運転が「乾燥」に切り換えられたとき、表示部D2にメモリ3に記憶されたコースを表示するので、少ない操作回数で、容易に、ユーザが所望する運転内容に設定することができ、利便性が良好である。即ち、メモリ間で登録したコースが上書きされることはなく、運転毎に、実施される可能性が高いコースが表示される。

なお、不揮発性メモリ63への更新処理後は、運転終了以前に電源が切断されたとしても、更新内容は維持される。

[0102] そして、本実施の形態においては、設定した運転とコースとが操作ボタン

B 3 を押圧することにより自動的に不揮発性メモリ 6 3 に記憶される。

さらに、本実施の形態においては、操作ボタン B 5 を操作された場合に、運転が対象運転の中で優先順位が低い「洗濯」であるとき、運転選択サイクルの次の項目の「乾燥」ではなく、優先順位が高い、即ち選択される可能性が高い「洗乾」に戻って、この「洗乾」が表示されるので、切り換えの操作回数を減じることができる。

[0103] また、本実施の形態においては、操作ボタン B 6 を押圧された場合に、表示部 D 2 に表示されているコースが、優先順位が低いコースであるとき、コース選択サイクルの次のコースではなく、優先順位が高い、即ち選択される可能性が高い「標準」に戻って、この「標準」が表示されるので、切り換えの操作回数を減じることができる。

[0104] なお、本実施の形態においては、不揮発性メモリ 6 3 に直近に記憶された対象運転及びコースを表示する場合につき説明しているがこれに限定されるものではなく、複数回の運転及びコースの設定履歴に基づき、最も多く設定された運転及びコースを初期表示することにしてもよい。

そして、対象運転及び対象コースの項目も上述した項目に限定されるものではない。また、運転選択サイクル及びコース選択サイクルにおいて順番が最初に戻る場合も、上述の場合に限定されるものではない。

[0105] 実施の形態 2.

本発明の実施の形態 2 に係る洗濯機は、CPU 6 0 によるメモリ更新の処理が実施の形態 1 に係る洗濯機のメモリ更新の処理と異なること以外は、実施の形態 1 に係る洗濯機と同様の構成を有する。

実施の形態 2 に係る洗濯機は、操作パネル 1 5 に、不揮発性メモリ 6 3 へのコース登録を受け付けるための操作ボタン B 1 6（不図示）を有する。

[0106] 図 8 は、CPU 6 0 によるメモリ更新の処理の手順を示すフローチャートである。

CPU 6 0 は、まず、操作ボタン B 1 の押圧によって電源投入指示を受け付けたか否かを判定する（S 3 1）。CPU 6 0 は、電源投入指示を受け付

けていないと判定した場合（S 3 1 : N O）、処理をステップ S 3 1 へ戻す。

[0107] C P U 6 0 は、電源投入指示を受け付けたと判定した場合（S 3 1 : Y E S）、不揮発性メモリ 6 3 に記憶された運転及びコースに基づき、実施の形態 1 と同様にして初期表示を行う（S 3 2）。

C P U 6 0 は実施の形態 1 と同様にして運転を設定し（S 3 3）、コースを設定する（S 3 4）。

[0108] C P U 6 0 は、操作ボタン B 1 6 の押圧によってコースの登録の指示を受け付けたか否かを判定する（S 3 5）。C P U 6 0 はコースの登録を受け付けていないと判定した場合（S 3 5 : N O）、処理をステップ S 4 2 へ進める。

C P U 6 0 はコースの登録を受け付けたと判定した場合（S 3 5 : Y E S）、設定運転が対象運転か否かを判定する（S 3 6）。C P U 6 0 は設定運転が対象運転でないと判定した場合（S 3 6 : N O）、設定運転は「乾燥」であるか否かを判定する（S 3 7）。C P U 6 0 は設定運転が「乾燥」でないと判定した場合（S 3 7 : N O）、処理をステップ S 4 2 へ進める。

C P U 6 0 は設定運転が「乾燥」と判定した場合（S 3 7 : Y E S）、設定したコースが記憶対象のコースであるか否かを判定する（S 3 8）。C P U 6 0 はコースが対象コースでないと判定した場合（S 3 8 : N O）、処理をステップ S 4 2 へ進める。C P U 6 0 はコースが対象コースであると判定した場合（S 3 8 : Y E S）、メモリ 3 のコースを設定したコースに更新する（S 3 9）。

[0109] C P U 6 0 は設定運転が対象運転であると判定した場合（S 3 6 : Y E S）、設定したコースが記憶対象のコースであるか否かを判定する（S 4 0）。C P U 6 0 はコースが対象コースでないと判定した場合（S 4 0 : N O）、処理をステップ S 4 2 へ進める。C P U 6 0 はコースが対象コースであると判定した場合（S 4 0 : Y E S）、設定運転に対応するメモリのコースを設定したコースに更新する（S 4 1）。即ち設定運転が「洗乾」であればメ

メモリ 1 のコースを、「洗濯」であればメモリ 2 のコースを更新する。

ステップ S 4 2 において、CPU 6 0 は設定した内容に基づいて運転を実施し、処理を終了する。

[0110] 本実施の形態においては、設定した運転とコースとがユーザの意思により、不揮発性メモリ 6 3 に記憶される。従って、次の電源投入時に前記運転とコースとが初期表示された場合、該運転及びコースがそのまま設定される可能性も高く、利便性が良好である。

[0111] 実施の形態 3.

本発明の実施の形態 3 に係る洗濯機は、CPU 6 0 によるメモリ更新の処理が実施の形態 1 に係る洗濯機のメモリ更新の処理と異なること以外は、実施の形態 1 に係る洗濯機と同様の構成を有する。

実施の形態 3 に係る洗濯機においては、所定の操作ボタンが所定の方法で押圧された場合に、不揮発性メモリ 6 3 へのコース更新処理が行われる。例えば洗濯運転でのコース選択時、又は運転時に特定の操作ボタンが押圧された場合、選択中又は運転中のコースがメモリ 2 において登録され、洗乾運転でのコース選択中又は運転中に特定の操作ボタンが押圧された場合、選択中又は運転中のコースがメモリ 1 において登録される。特定のキー押し操作の具体例として、運転内容の選択に影響しないキーを押す操作〔コース選択時に操作ボタン B 4 (ロック解除キー)を押す〕、連続してキーを押す操作〔操作ボタン B 1 5 (予約キー)を 2 回続けて押す〕、2 つのキーを同時に押圧する操作〔予約キーを押しながら操作ボタン B 6 (コースキー)を押す、予約キーを押しながら操作ボタン B 3 (スタート一時停止キー)を押して運転スタートさせる〕、キーを長押しする操作〔予約キーを 3 秒押し続ける、運転開始時にスタート一時停止キーを 3 秒押し続ける〕、運転中にキーを押す操作〔運転中にコースキーを押す〕等が挙げられる。

[0112] 図 9 は、CPU 6 0 によるメモリ更新の処理の手順を示すフローチャートである。

CPU 6 0 は、まず、操作ボタン B 1 の押圧によって電源投入指示を受け

付けたか否かを判定する（S 6 1）。CPU 6 0は、電源投入指示を受け付けていないと判定した場合（S 6 1 : NO）、処理をステップS 6 1へ戻す。

[0113] CPU 6 0は、電源投入指示を受け付けたと判定した場合（S 6 1 : YES）、不揮発性メモリ 6 3に記憶された運転及びコースに基づき、実施の形態1と同様にして、初期表示を行い（S 6 2）、運転を設定し（S 6 3）、コースを設定する（S 6 4）。

[0114] CPU 6 0は、上述の所定の操作ボタンが操作されたか否かを判定する（S 6 5）。CPU 6 0は所定の操作ボタンが操作されていないと判定した場合（S 6 5 : NO）、処理をステップS 7 2へ進める。

CPU 6 0は所定の操作ボタンが操作されたと判定した場合（S 6 5 : YES）、設定運転が対象運転か否かを判定する（S 6 6）。CPU 6 0は設定運転が対象運転でないと判定した場合（S 6 6 : NO）、設定運転は「乾燥」であるか否かを判定する（S 6 7）。CPU 6 0は設定運転が「乾燥」でないと判定した場合（S 6 7 : NO）、処理をステップS 7 2へ進める。

CPU 6 0は設定運転が「乾燥」と判定した場合（S 6 7 : YES）、設定したコースが記憶対象のコースであるか否かを判定する（S 6 8）。CPU 6 0はコースが対象コースでないと判定した場合（S 6 8 : NO）、処理をステップS 7 2へ進める。CPU 6 0はコースが対象コースであると判定した場合（S 6 8 : YES）、メモリ 3のコースを設定したコースに更新する（S 6 9）。

[0115] CPU 6 0は設定運転が対象運転であると判定した場合（S 6 6 : YES）、設定したコースが記憶対象のコースであるか否かを判定する（S 7 0）。CPU 6 0はコースが対象コースでないと判定した場合（S 7 0 : NO）、処理をステップS 7 2へ進める。CPU 6 0はコースが対象コースであると判定した場合（S 7 0 : YES）、設定運転のメモリのコースを設定したコースに更新する（S 7 1）。即ち設定運転が「洗乾」であればメモリ 1のコースを、「洗濯」であればメモリ 2のコースを更新する。

ステップS 7 2において、CPU 6 0は設定した内容に基づいて運転を実施し、処理を終了する。

[0116] 本実施の形態においては、設定した運転とコースとがユーザの意思により、不揮発性メモリ 6 3に記憶される。従って、次の電源投入時に前記運転とコースとが初期表示された場合、該運転及びコースがそのまま設定される可能性も高く、利便性が良好である。

[0117] 実施の形態4.

本発明の実施の形態4に係る洗濯機は、CPU 6 0によるメモリ更新の処理が実施の形態1に係る洗濯機のメモリ更新の処理と異なること以外は、実施の形態1に係る洗濯機と同様の構成を有する。

実施の形態4に係る洗濯機においては、操作ボタンB 2（電源切キー）が押圧された場合に、電源切断処理を行う前に、不揮発性メモリ 6 3へのコース更新処理が行われる。又は主電源が切断された場合に、副電源によりCPU 6 0が不揮発性メモリ 6 3へのコース更新処理を行うことにしてもよい。

[0118] 図1 0は、CPU 6 0によるメモリ更新の処理の手順を示すフローチャートである。

CPU 6 0は、まず、操作ボタンB 1の押圧によって電源投入指示を受け付けたか否かを判定する（S 8 1）。CPU 6 0は、電源投入指示を受け付けていないと判定した場合（S 8 1：NO）、処理をステップS 8 1へ戻す。

[0119] CPU 6 0は、電源投入指示を受け付けたと判定した場合（S 8 1：YES）、不揮発性メモリ 6 3に記憶された運転及びコースに基づき、実施の形態1と同様にして、初期表示を行い（S 8 2）、運転を設定し（S 8 3）、コースを設定する（S 8 4）。そして、設定した運転及びコースに基づいて運転を実施する（S 8 5）。

[0120] CPU 6 0は、操作ボタンB 2の押圧による電源の切断の指示を受け付けたか否かを判定する（S 8 6）。CPU 6 0は電源の切断の指示を受け付けていないと判定した場合（S 8 6：NO）、処理をステップS 8 6へ戻す。

CPU60は電源の切断の指示を受け付けたと判定した場合（S86：YES）、設定運転が対象運転か否かを判定する（S87）。CPU60は設定運転が対象運転でないと判定した場合（S87：NO）、設定運転は「乾燥」であるか否かを判定する（S88）。CPU60は設定運転が「乾燥」でないと判定した場合（S88：NO）、電源を切断して処理を終了する。

CPU60は設定運転が「乾燥」と判定した場合（S88：YES）、設定したコースが記憶対象のコースであるか否かを判定する（S89）。CPU60はコースが対象コースでないと判定した場合（S89：NO）、電源を切断して処理を終了する。

CPU60はコースが対象コースであると判定した場合（S89：YES）、メモリ3のコースを設定したコースに更新し（S90）、電源を切断して処理を終了する。

[0121] CPU60は設定運転が対象運転であると判定した場合（S87：YES）、設定したコースが記憶対象のコースであるか否かを判定する（S91）。CPU60はコースが対象コースでないと判定した場合（S91：NO）、電源を切断して処理を終了する。

CPU60はコースが対象コースであると判定した場合（S91：YES）、設定運転のメモリのコースを設定したコースに更新する。即ち設定運転が「洗乾」であればメモリ1のコースを、「洗濯」であればメモリ2のコースを更新し（S92）、電源を切断して処理を終了する。

[0122] 本実施の形態においては、設定した運転とコースとが自動的に不揮発性メモリ63に記憶され、利便性が良好である。

[0123] 以上、説明した実施の形態は本発明の例示であり、本発明は特許請求の範囲に記載された事項及び特許請求の範囲の記載に基づいて定められる範囲内において種々変更した形態で実施することができる。

符号の説明

- [0124] 1 外箱
 2 水槽

3 回転ドラム

4 ドラムモータ

5 循環風路

1 5 操作パネル

B 1、B 2、・・・、B 1 5 操作ボタン

D 1、D 2、・・・、D 1 0 表示部

1 6 運転制御部

6 0 C P U (記憶手段、表示手段)

6 3 不揮発性メモリ (記憶部)

請求の範囲

- [請求項1] 洗濯物を収容する洗濯槽に供給される乾燥風が通流する乾燥風路を備え、電源が入った場合に、表示手段により、洗濯を行う洗濯運転、又は洗濯及び乾燥を行う洗濯乾燥運転を含む運転のうちの1つの運転と、運転条件が異なる複数のコースのうちの1つのコースとを表示部により表示し、運転及びコースの選択を受け付けて運転及びコースを設定するように構成されている洗濯機において、
- 設定した運転とコースとを組み合わせ、運転毎に記憶部に記憶する記憶手段を備え、
- 前記表示手段は、電源が入った場合に、前記記憶部に記憶された運転とコースとを前記表示部に表示するように構成されていることを特徴とする洗濯機。
- [請求項2] 前記記憶手段は、前記設定した運転とコースとの組み合わせが、所定の運転と所定のコースの組み合わせである場合に、前記記憶部に記憶し、前記所定の運転と所定のコースの組み合わせ以外である場合は、前記記憶部に記憶しないように構成されており、
- 前記表示手段は、電源が入った場合に、前記記憶部に記憶された所定の運転と所定のコースとを前記表示部に表示するように構成されていることを特徴とする請求項1に記載の洗濯機。
- [請求項3] 前記記憶手段は、設定した運転が前記所定の運転と異なる第2の所定運転である場合に、該第2の所定運転と組み合わせで設定したコースを記憶し、
- 前記表示手段は、運転の切り換えを受け付け、前記第2の所定運転が選択された場合、前記記憶部に前記第2の所定運転とともに記憶されたコースを表示するように構成されていることを特徴とする請求項2に記載の洗濯機。
- [請求項4] 運転切換キーを操作することにより、優先順位が高い運転から順次候補として選択できるように構成されており、

電源が入った場合に前記表示手段により運転とコースとが前記表示部に表示された後、運転切換キーを操作されたとき、前記運転が前記所定の運転の中で前記優先順位が低い運転であるときに、前記優先順位が高い所定の運転から順次選択できるように構成されていることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の洗濯機。

[請求項5] コース切換キーを操作することにより各コースが、優先順位が高いコースから順次候補として選択できるように構成されており、

電源が入った場合に前記表示手段により運転とコースとが前記表示部に表示された後、コース切換キーを操作されたとき、前記表示部に表示されているコースが前記所定のコースの中で前記優先順位が低いコースであるときに、前記優先順位が高い所定のコースから順次選択できるように構成されていることを特徴とする請求項 2 から 4 までのいずれか 1 項に記載の洗濯機。

[請求項6] 前記表示手段は、電源が入った場合に、前記記憶部に直近に記憶された運転とコースとを前記表示部に表示するように構成されていることを特徴とする請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項に記載の洗濯機。

[請求項7] 前記表示手段は、運転の切り換えを受け付け、切り換える運転が前記記憶部に記憶されている場合、該運転と組み合わせて前記記憶部に記憶されたコースを表示するように構成されていることを特徴とする請求項 1、2、4、又は 5 に記載の洗濯機。

[請求項8] 前記記憶手段は、運転を開始する指示を受け付けた場合に、前記記憶部に運転とコースとを組み合わせて記憶するように構成されていることを特徴とする請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項に記載の洗濯機。

[請求項9] 前記記憶手段は、前記記憶部に運転とコースとを組み合わせて記憶する指示を受け付けた場合に記憶するように構成されていることを特徴とする請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項に記載の洗濯機。

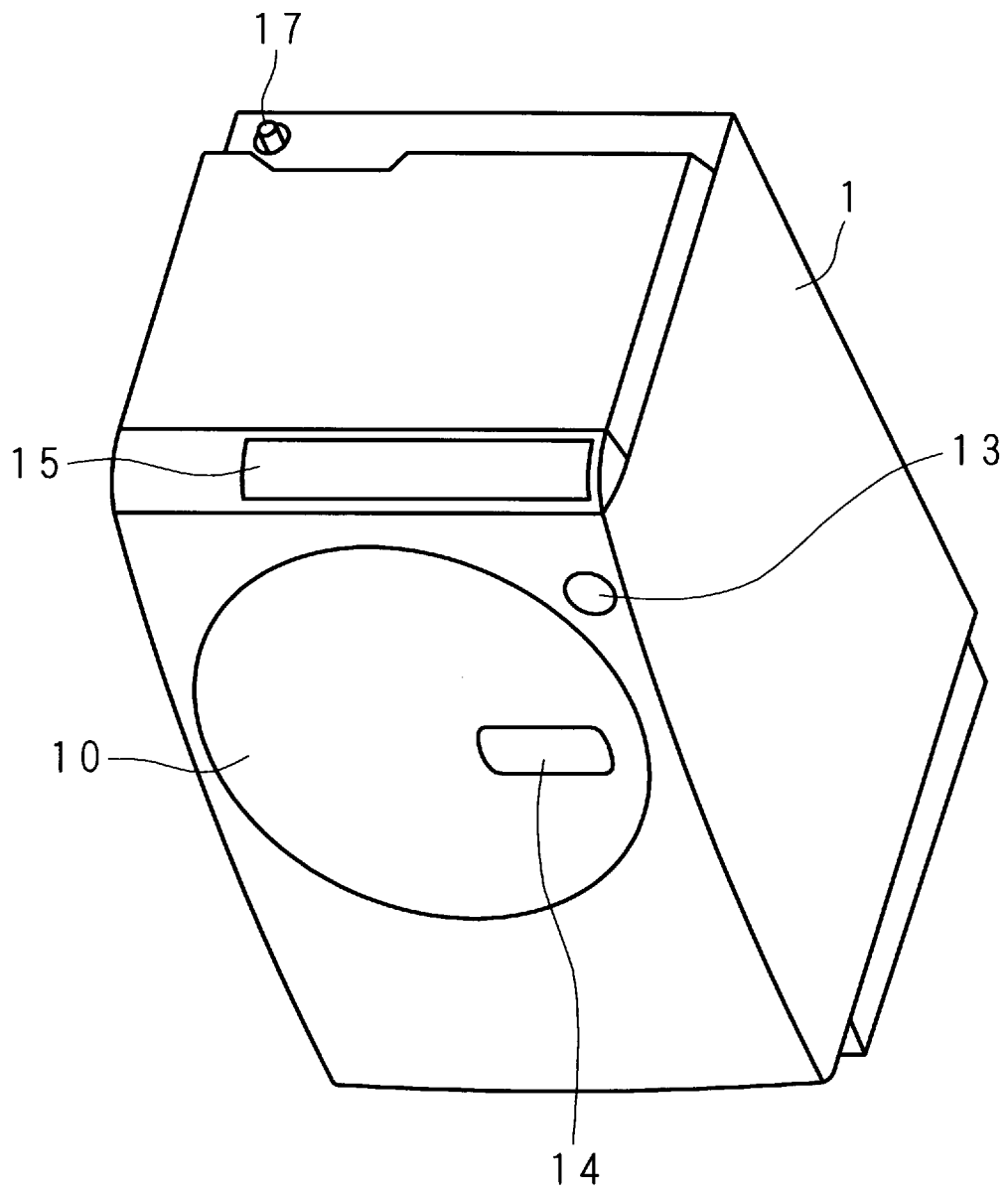
[請求項10] 複数の操作部を有し、

前記記憶手段は、所定の操作部が操作された場合に記憶するように構成されていることを特徴とする請求項 9 に記載の洗濯機。

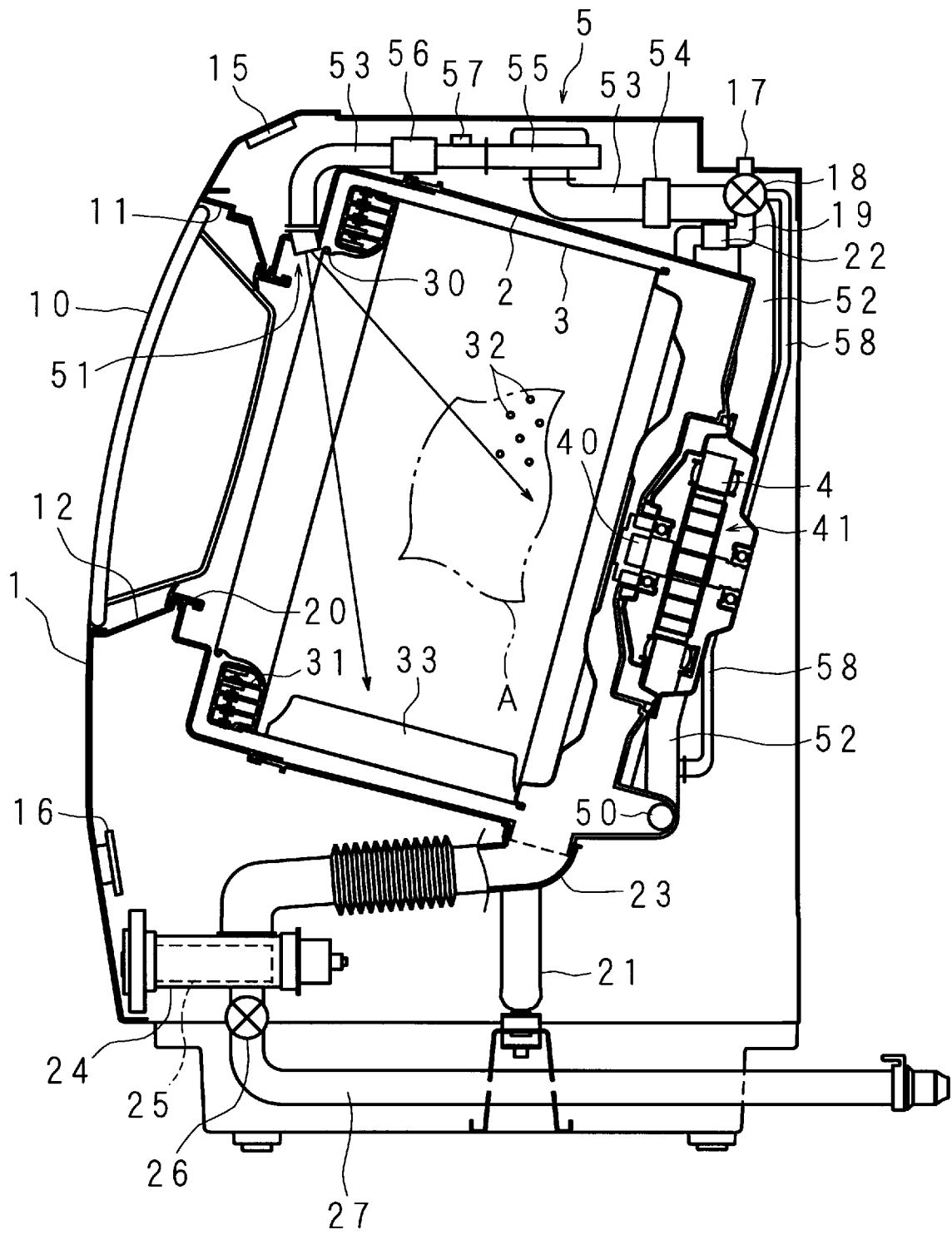
[請求項11] 前記記憶手段は、電源の切断を受け付けた場合に、前記記憶部に運転とコースとを組み合わせで記憶するように構成されていることを特徴とする請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項に記載の洗濯機。

[請求項12] 前記所定の運転は、洗濯運転又は洗濯乾燥運転であることを特徴とする請求項 1 から 11 までのいずれか 1 項に記載の洗濯機。

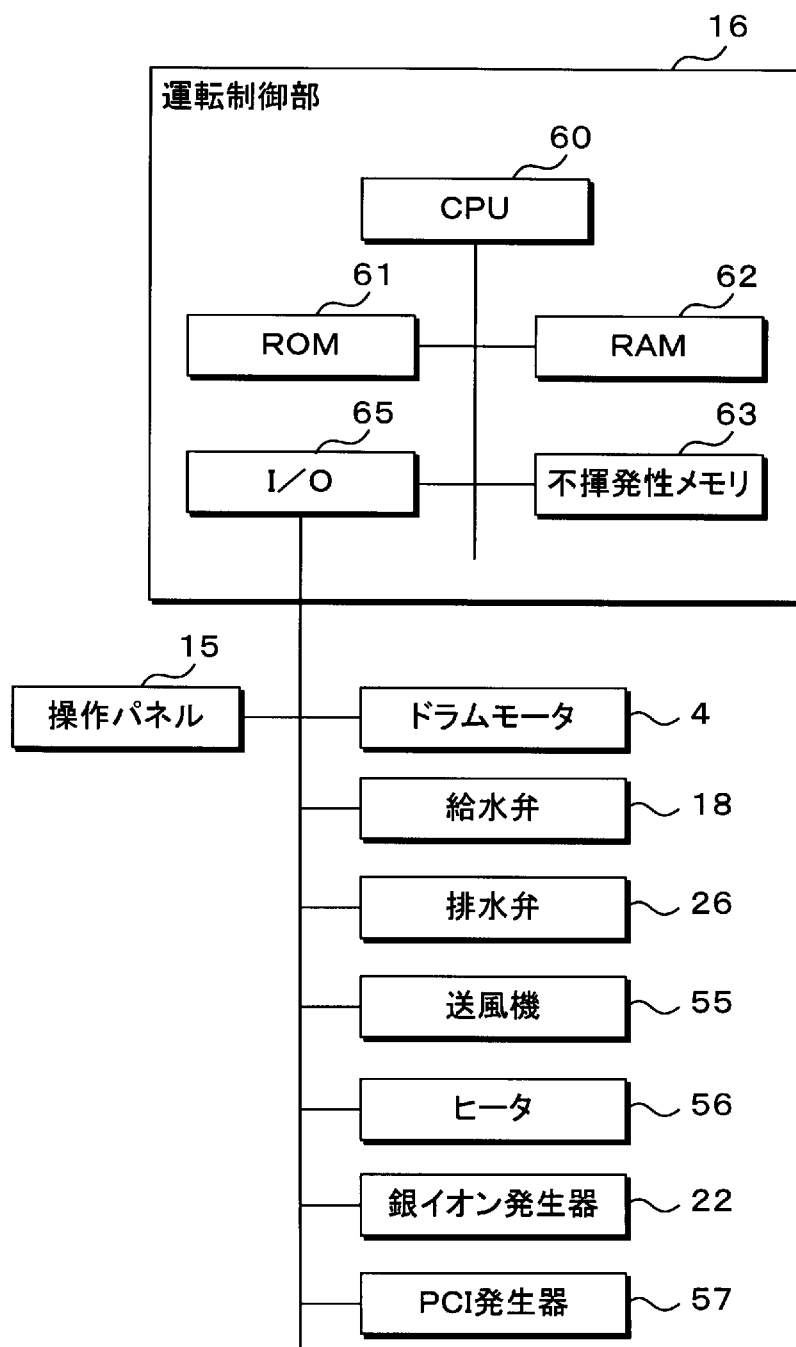
[図1]



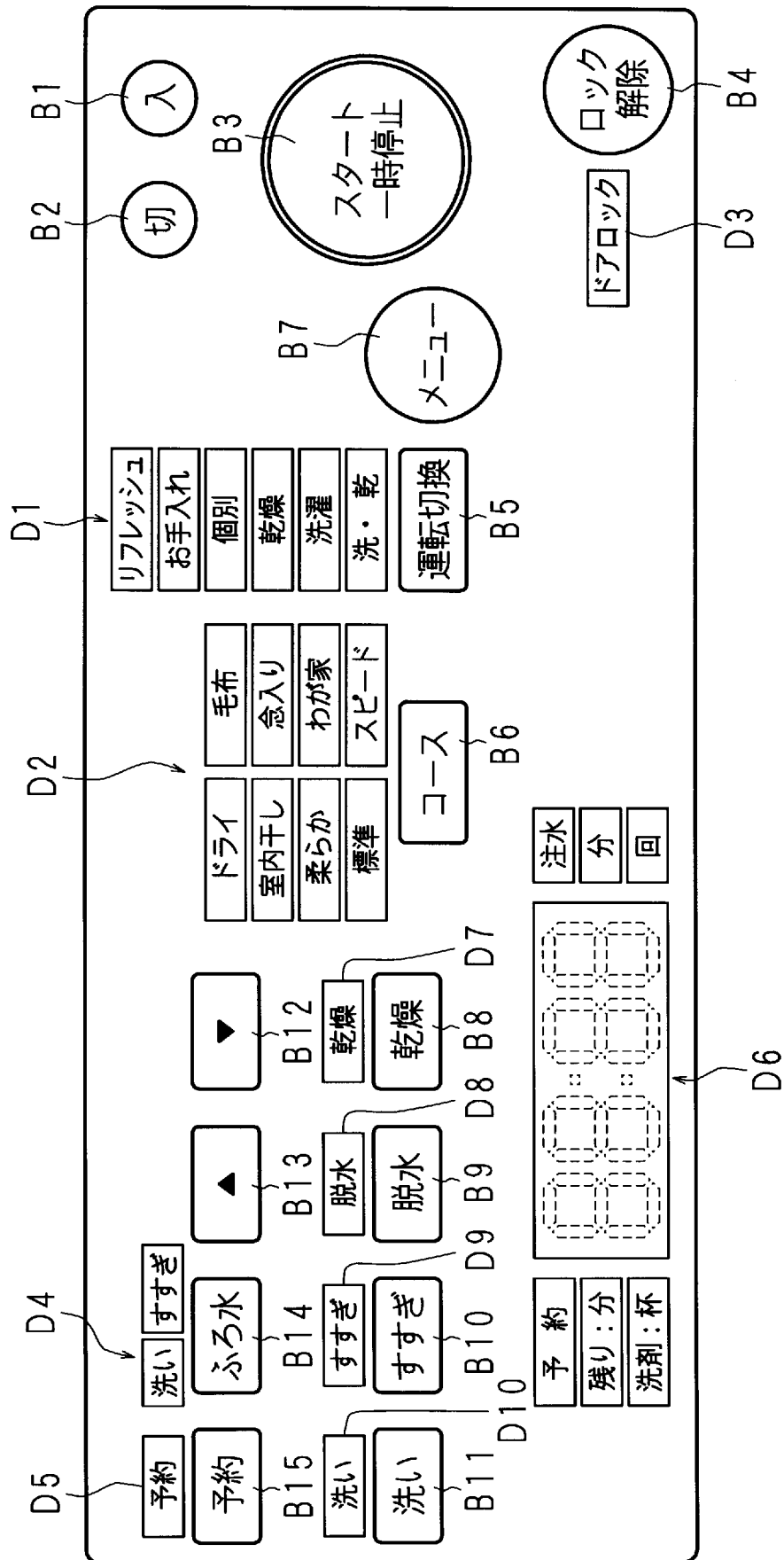
[図2]



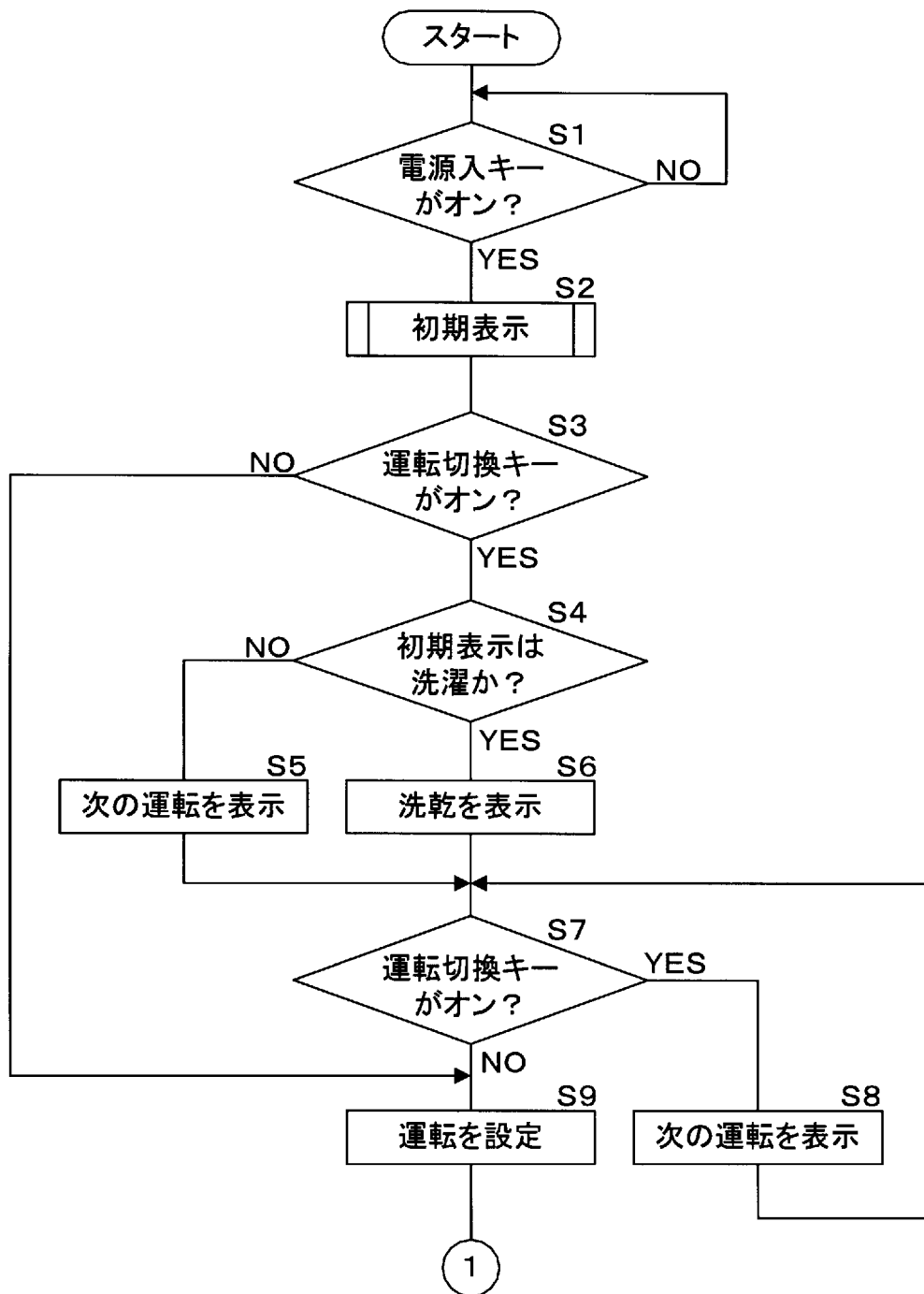
[図3]



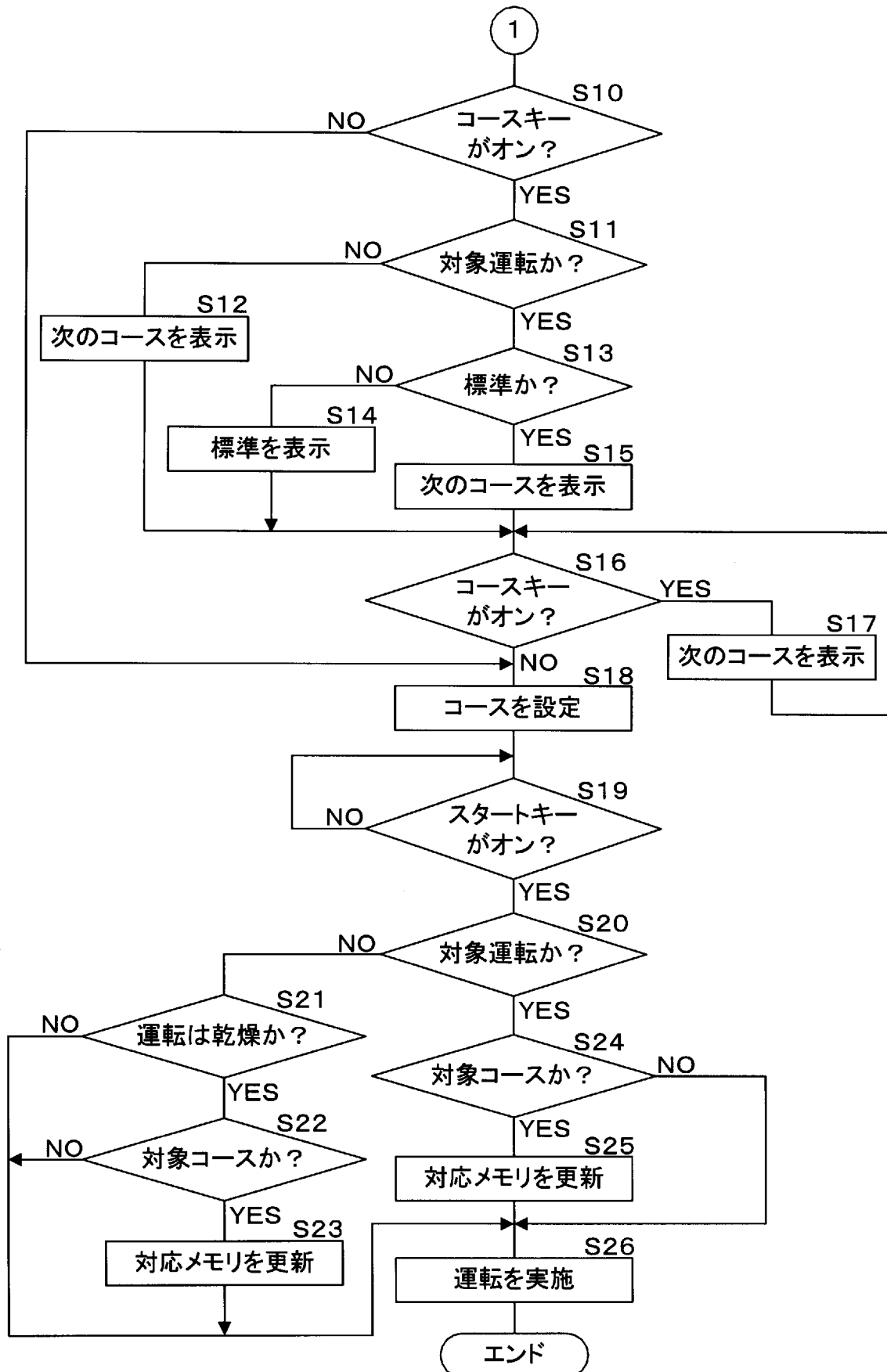
[図4]



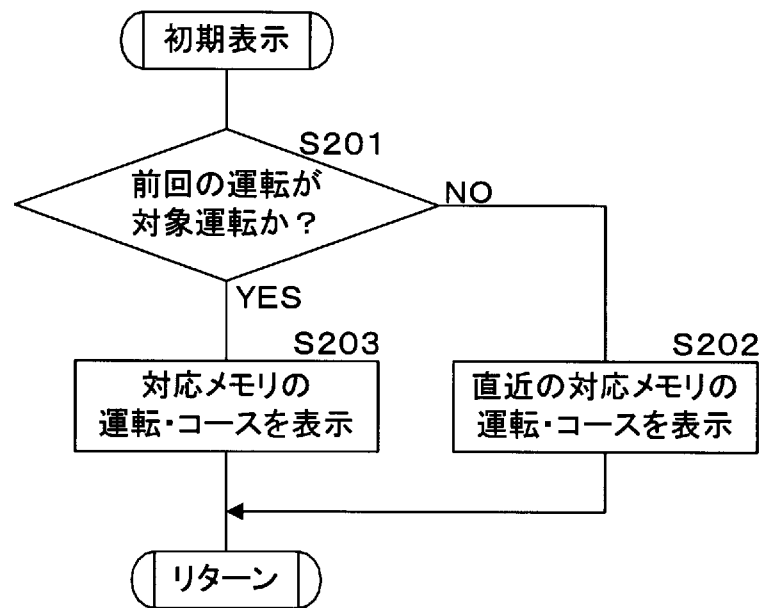
[図5]



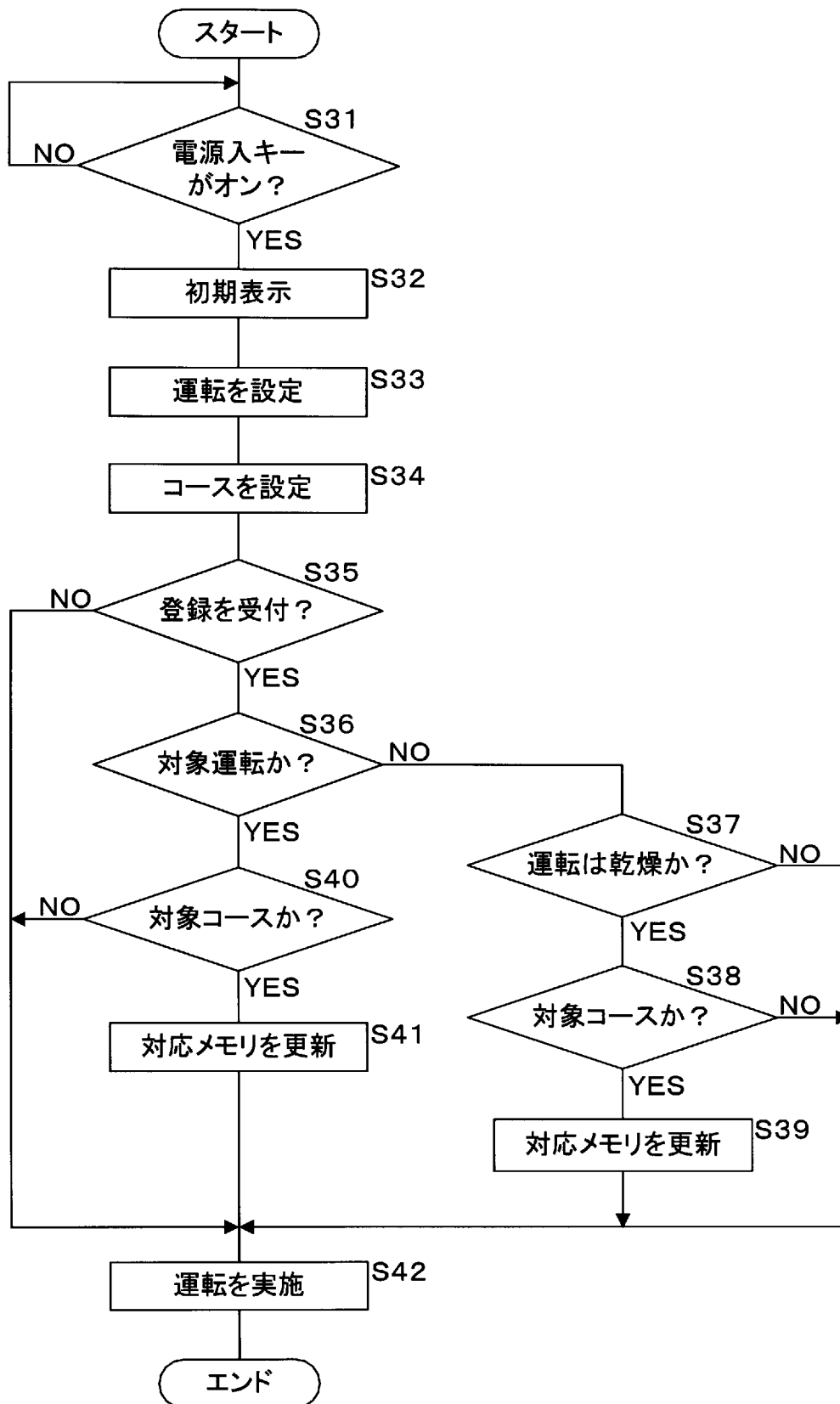
[図6]



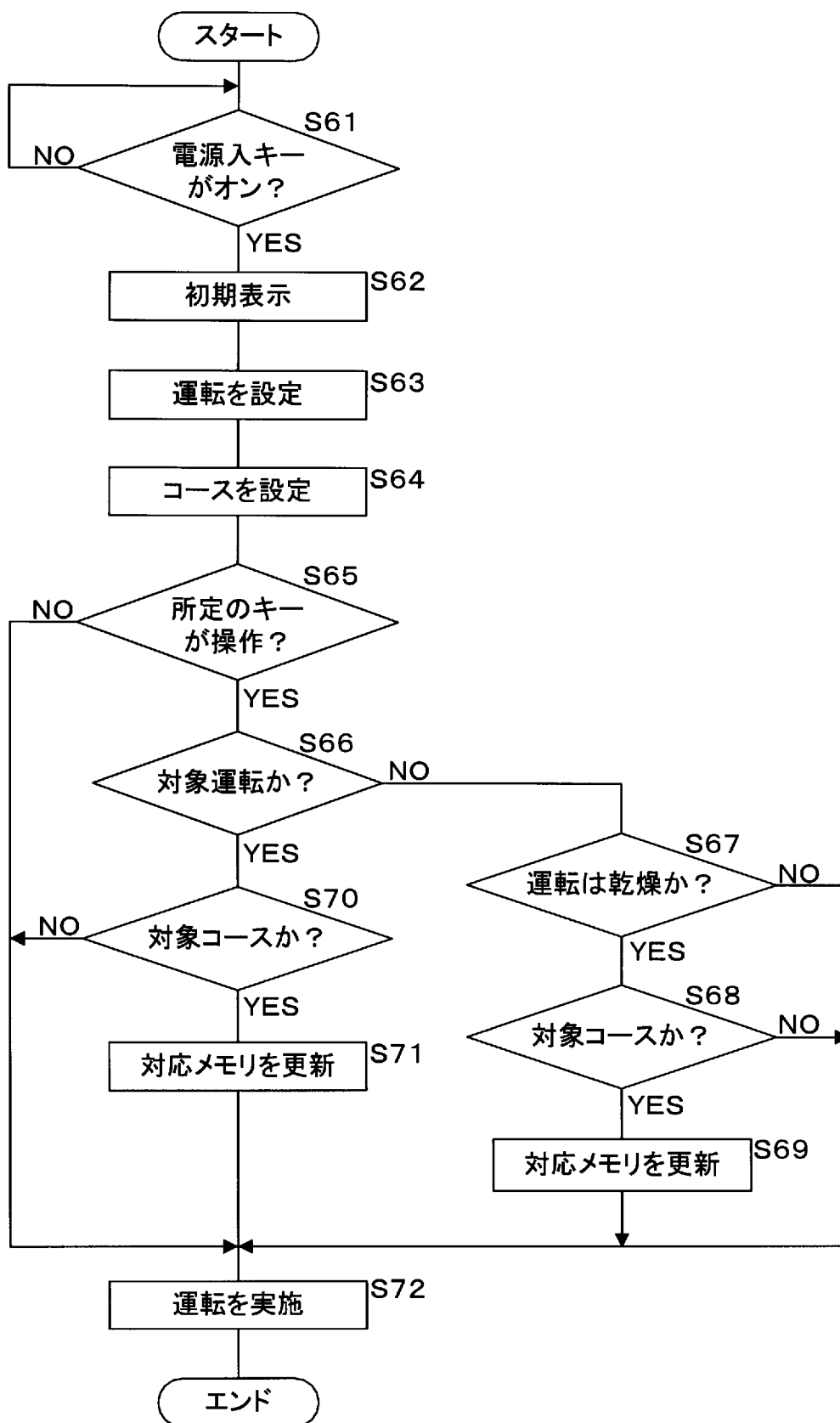
[図7]



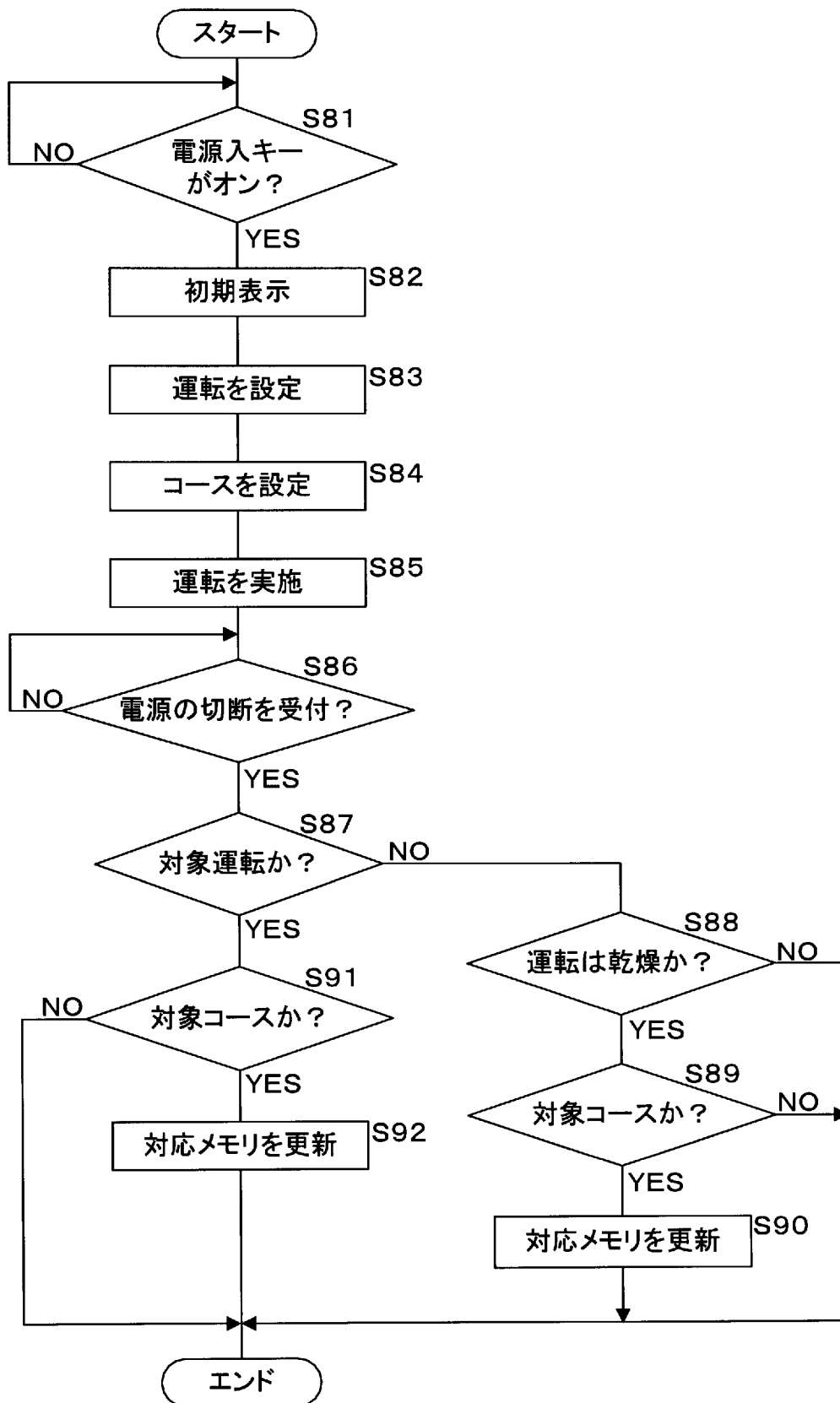
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/072536

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F33/02(2006.01)i, D06F25/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

D06F33/02, D06F25/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 10-225588 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 25 August 1998 (25.08.1998), claims (Family: none)	1-12
Y	JP 59-177098 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 06 October 1984 (06.10.1984), page 2, upper right column, line 2 to page 3, upper left column, line 14 (Family: none)	1-12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
08 November, 2013 (08.11.13)

Date of mailing of the international search report
19 November, 2013 (19.11.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/072536

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-62385 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 04 March 2003 (04.03.2003), claim 6; paragraphs [0017], [0041], [0045], [0066] (Family: none)	1-12
Y	JP 62-120894 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 02 June 1987 (02.06.1987), entire text; all drawings (Family: none)	2-12
Y	JP 63-214284 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 06 September 1988 (06.09.1988), claims; page 2, upper left column, line 16 to upper right column, line 15 (Family: none)	9-10,12
A	JP 59-37988 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 01 March 1984 (01.03.1984), claims (Family: none)	1-12
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 6125/1987(Laid-open No. 114288/1988) (Sanyo Electric Co., Ltd.), 22 July 1988 (22.07.1988), entire text; all drawings (Family: none)	1-12
A	JP 3-237996 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 23 October 1991 (23.10.1991), entire text; all drawings (Family: none)	1-12
A	JP 5-15687 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 26 January 1993 (26.01.1993), entire text; all drawings (Family: none)	1-12

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. D06F33/02(2006.01)i, D06F25/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. D06F33/02, D06F25/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 10-225588 A（松下電器産業株式会社）1998. 08. 25, 【特許請求の範囲】（ファミリーなし）	1-12
Y	JP 59-177098 A（松下電器産業株式会社）1984. 10. 06, 第2頁右上欄第2行－第3頁左上欄第14行（ファミリーなし）	1-12
Y	JP 2003-62385 A（松下電器産業株式会社）2003. 03. 04, 【請求項6】, 【0017】, 【0041】, 【0045】, 【0066】（ファミリーなし）	1-12

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 8 . 1 1 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 9 . 1 1 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

村山 睦

3 K

9 3 2 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 2

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 62-120894 A (松下電器産業株式会社) 1987. 06. 02, 全文、全図 (ファミリーなし)	2-12
Y	JP 63-214284 A (三洋電機株式会社) 1988. 09. 06, 特許請求の範囲, 第 2 頁左上欄第 1 6 行ー右上欄第 1 5 行 (ファミリーなし)	9-10, 12
A	JP 59-37988 A (三洋電機株式会社) 1984. 03. 01, 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-12
A	日本国実用新案登録出願 62-6125 号(日本国実用新案登録出願公開 63-114288 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム (三洋電機株式会社) 1988. 07. 22, 全文、全図 (フ ァミリーなし)	1-12
A	JP 3-237996 A (松下電器産業株式会社) 1991. 10. 23, 全文、全図 (フ ァミリーなし)	1-12
A	JP 5-15687 A (三洋電機株式会社) 1993. 01. 26, 全文、全図 (フ ァミリーなし)	1-12