

(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
2013年12月27日(27.12.2013)

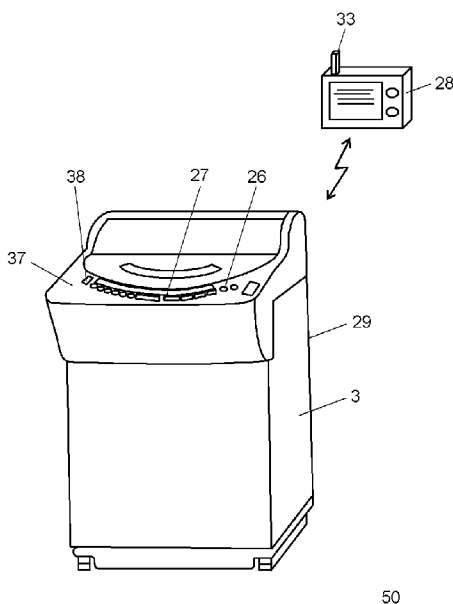


(10) 国際公開番号
WO 2013/190816 A1

- (51) 国際特許分類:
D06F 33/02 (2006.01) D06F 39/12 (2006.01)
D06F 39/00 (2006.01) H04Q 9/00 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/003757
 - (22) 国際出願日: 2013年6月17日(17.06.2013)
 - (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 2012-136594 2012年6月18日(18.06.2012) JP
 - (71) 出願人: パナソニック株式会社 (PANASONIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
 - (72) 発明者: 上野 聖一 (UENO, Seichi). 中迫 亜昇 (NAKASAKO, Tsugunori). 神藤 健 (KANDO, Takeshi). 梶原 裕志 (KAJIHARA, Hiroshi).
 - (74) 代理人: 内藤 浩樹, 外 (NAITO, Hiroki et al.); 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内 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, 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).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: WASHING MACHINE AND WASHING MACHINE CONTROL SYSTEM

(54) 発明の名称: 洗濯機および洗濯機制御システム



(57) Abstract: A washing machine (29) that communicates wirelessly with a terminal device (28), the washing machine (29) being provided with a control unit for controlling communication and the running of the washing machine (29), and an operation display unit (37) for setting and displaying a running course, the operation display unit (37) being arranged in the left/right direction on an upper part of the washing machine (29). The operation display unit (37) has a power-on switch for turning on the power, a display unit (26) for displaying the settings of the running course, and a washing machine transceiver unit (38) for communicating with the terminal device (28). The control unit receives with the washing machine transceiver unit (38) information about the running course transmitted from the terminal device (28), and displays the running course and controls the running on the basis of the information about the running course. The power-on switch is arranged on the left or right side of the operation display unit (37), and the washing machine transceiver unit (38) is arranged on the other of the two sides of the operation display unit (37), which is the side opposite to the position where the power-on switch is arranged.

(57) 要約: 端末装置(28)と無線通信を行う洗濯機(29)であって、洗濯機(29)の運転および通信の制御を行う制御部と、洗濯機(29)の上部に左右方向に配置され、運転コースの設定および表示を行う操作表示部(37)とを備えている。操作表示部(37)は、電源を投入する電源入りスイッチと、運転コースの設定内容を表示する表示部(26)と、端末装置(28)と通信を行う洗濯機送受信部(38)とを有している。制御部は、端末装置(28)から送信された運転コースの情報を洗濯機

送受信部(38)で受信し、運転コースの情報に基づいて、運転コースの表示および運転の制御を行う。電源入りスイッチは、操作表示部(37)の左右いずれか一方側に配置され、洗濯機送受信部(38)は、電源入りスイッチの配置された位置とは反対側の、操作表示部(37)の左右いずれか他方側に配置されている。

WO 2013/190816 A1

明 細 書

発明の名称：洗濯機および洗濯機制御システム

技術分野

[0001] 本発明は、洗濯兼脱水槽内に投入された衣類を洗濯する洗濯機、およびその洗濯機を制御する洗濯機制御システムに関する。

背景技術

[0002] 従来から、洗濯兼脱水槽内に投入された衣類を洗濯する洗濯機の制御方式として、制御部により、洗い、すすぎ、および脱水等の一連の工程をプログラム制御する方式が提案されている（例えば、特許文献1を参照）。

[0003] 図9は、従来の洗濯機101の構成を示す横から見た断面図であり、図10は、同洗濯機101の回路ブロック図であり、図11は、同洗濯機101の操作部102の構成を示す図である。

[0004] 図9において、洗濯機101は、実質的に直方体に構成された筐体103を備えている。筐体103の内部には、実質的に円筒形に構成された水受け槽104が、吊り棒105によって吊り下げられている。水受け槽104内には、実質的に円筒形に構成された洗濯兼脱水槽106が回転自在に内包されている。洗濯兼脱水槽106の底部には、攪拌翼107が、垂直方向に沿った軸の回りに回転自在に設けられている。

[0005] 水受け槽104の外底部には、攪拌翼107を回転するモータ108が設けられている。モータ108は、直流ブラシレスモータにより構成されている。モータ108と攪拌翼107との間には、動力切換機構109が設けられている。動力切換機構109は、洗濯時にはモータ108からの駆動力を減速して攪拌翼107に伝達し、脱水時にはモータ108からの駆動力を一对一に攪拌翼107に伝達する。

[0006] 水受け槽104の上には、散水用の吐出部を構成するカバー体110が設けられている。また、筐体103の上方には、洗濯兼脱水槽106内に給水する給水弁111が設けられている。さらに、水受け槽104の下方には、

水受け槽 104 内の洗濯水を排水する排水弁 112 が設けられている。

[0007] 水受け槽 104 の外壁下部には、接続部 113 が設けられている。接続部 113 には、水受け槽 104 の水位を検知する水位検知器 114 が接続されている。水位検知器 114 は、接続部 113 における水圧を電氣的な周波数に変換するように構成されている。

[0008] また、洗濯機 101 の前方上面には、操作部 102 が配設されている。運転コース等のモードや各種機能の選択は、使用者が操作部 102 の入力部 126 に入力することによって行われる。洗濯機 101 の前方上面内方に設けられた制御部 122 は、入力された情報に基づいて、操作部 102 の表示部 127 に表示を行って、使用者に知らせる。

[0009] 図 10 に示したように、モータ 108 は、インバータ回路 115 によって駆動される。インバータ回路 115 は、六個のスイッチング素子 116A～116F を有している。スイッチング素子 116A～116F は、それぞれ、パワートランジスタと逆導通ダイオードとによって構成される並列回路を有している。

[0010] 電源 117 は、ダイオードブリッジ 118、チョークコイル 119、および平滑用コンデンサ 120 によって構成される直流電源変換装置を介して、インバータ回路 115 に電圧を供給する。電源 117 はまた、ポンプ 160、給水弁 111、排水弁 112、および、動力切換機構 109 にも電圧を供給する。

[0011] モータ 108 には、三個の位置検出器 121 が設けられている。位置検出器 121 は、モータ 108 の回転位置を検出する。

[0012] 制御部 122 は、回転制御部 123 を有している。回転制御部 123 は、位置検出器 121 によって検出されたモータ 108 の回転位置と、水位検知器 114 によって検知された水受け槽 104 の水位とに基づいて、駆動回路 124 を制御する。駆動回路 124 は、回転制御部 123 からの指示に基づいて、インバータ回路 115 を駆動する。

[0013] ポンプ 160、給水弁 111、排水弁 112、および動力切換機構 109

は、負荷駆動部 125 に接続されている。負荷駆動部 125 は、制御部 122 からの指示に基づいて、ポンプ 160、給水弁 111、排水弁 112、および動力切換機構 109 を駆動する。

[0014] 操作部 102 は、洗い時間、すすぎ回数、および脱水時間等が入力される入力部 126 と、入力部 126 に入力された、洗い時間、すすぎ回数、および脱水時間等を表示する表示部 127 とを有している。

[0015] 図 11 に示したように、入力部 126 は、洗い時間を設定する洗い時間設定スイッチ 126a、すすぎ回数を設定するすすぎ回数設定スイッチ 126b、脱水時間を設定する脱水時間設定スイッチ 126c、および、乾燥時間を設定する乾燥時間設定スイッチ 126d を有している。また、入力部 126 は、スタート・一時停止スイッチ 126e、電源入りスイッチ 126f、および電源切りスイッチ 126g 等を有している。

[0016] 表示部 127 は、洗い時間表示部 127a、すすぎ回数表示部 127b、脱水時間表示部 127c、および乾燥時間表示部 127d 等を有している。

[0017] また、入力部 126 は、複数の基本運転コース、および特別運転コースのいずれかを選択する運転コース選択スイッチ 126h と、複数の基本運転コース、および特別運転コースのそれぞれに対応する、複数の運転コース選択表示部 127e とを有している。ここで、特別運転コースは、入力部 126 への入力によって、洗い時間、すすぎ回数、および脱水時間の少なくとも一つが変更されることにより設定される。

[0018] 複数の運転コース選択表示部 127e は、それぞれ、発光ダイオードによって構成されている。基本運転コースには、例えば、「おまかせコース」、「お急ぎコース」、および「おうちクリーニングコース」が含まれている。「おまかせコース」は、最も標準的な運転コースであって、例えば洗い時間は「9分」に設定され、すすぎ回数は「注水 2 回」に設定され、脱水時間は「7分」に設定されている。

[0019] 「お急ぎコース」は、急いで洗濯するための基本運転コースであって、例えば洗い時間は「3分」に設定され、すすぎ回数は「注水 1 回」に設定され

、脱水時間は「3分」に設定されている。

[0020] 「おうちクリーニングコース」は、ドライクリーニングを推奨されている衣類を家庭内の洗濯機101で洗うための基本運転コースであって、例えば洗い時間は「12分」に設定され、すすぎ回数は「ため2回」に設定され、脱水時間は「40秒」に設定されている。

[0021] 特別運転コースにおいては、洗い時間、すすぎ回数、および脱水時間を、使用者が任意に設定することができる。運転コース選択表示部127eは、「おまかせコース」、「お急ぎコース」、「おうちクリーニングコース」および「特別運転コース」毎に設けられている。運転コース選択スイッチ126hを押すたびに、「おまかせコース」、「お急ぎコース」、「おうちクリーニングコース」、「特別運転コース」と、順番に運転コース選択表示部127eが切り替わって点灯してゆく。

[0022] 次に、このような構成の洗濯機101において、その動作を説明する。

[0023] 使用者が運転コース選択スイッチ126hを押すことによって、「特別運転コース」が選択されると、最も標準的な運転コースである「おまかせコース」に予め規定された洗い時間、すすぎ回数、および脱水時間が、洗い時間表示部127a、すすぎ回数表示部127b、および脱水時間表示部127cにそれぞれ表示される。そして、使用者は、洗い時間表示部127a、すすぎ回数表示部127b、および脱水時間表示部127cに表示された「おまかせコース」の洗い時間、すすぎ回数、および脱水時間を参照しながら、自らの洗濯事情に合わせて、洗い時間設定スイッチ126a、すすぎ回数設定スイッチ126b、および脱水時間設定スイッチ126cの少なくとも一つを所望の回数押す。これによって、使用者は、「おまかせコース」の洗い時間、すすぎ回数、および脱水時間の少なくとも一つを変更して、特別運転コースを設定することができる。

[0024] その後、制御部122は、入力部126によって設定された「特別運転コース」の条件に基づいて、洗い、すすぎ、および脱水の一連の工程を実行するように、駆動回路124と負荷駆動部125とを制御する。

[0025] 一般に、洗濯機101が置かれている環境は照明が十分でない場合が多いので、この環境で操作を行うこと、例えば「特別運転コース」を設定するために「おまかせコース」の細かい設定を変更することは、使用者にとって楽な動作ではない。特に、高齢者には、操作が非常にやりづらく感じられるという課題がある。

先行技術文献

特許文献

[0026] 特許文献1：特開2002-119788号公報

発明の概要

[0027] 離れた場所からでも洗濯機の運転コース等を設定できる、操作性に優れた洗濯機および洗濯機制御システムが提供される。

[0028] 洗濯機は、端末装置と無線通信を行う。洗濯機は、洗濯機の運転および通信の制御を行う制御部と、洗濯機の上部に左右方向に配置され、運転コースの設定および表示を行う操作表示部とを備えている。また、操作表示部は、電源を投入する電源入りスイッチと、運転コースの設定内容を表示する表示部と、端末装置と通信を行う洗濯機送受信部とを有している。制御部は、端末装置から送信された運転コースの情報を洗濯機送受信部で受信し、運転コースの情報に基づいて、運転コースの表示および運転の制御を行う。電源入りスイッチは、操作表示部の左右いずれか一方側に配置され、洗濯機送受信部は、電源入りスイッチの配置された位置とは反対側の、操作表示部の左右いずれか他方側に配置されている。

[0029] また、洗濯機制御システムは、端末装置、および、端末装置と無線通信を行う洗濯機を備えている。洗濯機は、洗濯機の運転および通信の制御を行う制御部と、洗濯機の上部に左右方向に配置され、運転コースの設定および表示を行う操作表示部とを有している。操作表示部は、電源を投入する電源入りスイッチと、運転コースの設定内容を表示する表示部と、端末装置と通信を行う洗濯機送受信部とを有している。端末装置は、洗濯機と通信を行う端末送受信部を有している。洗濯機の制御部は、端末装置の端末送受信部から

送信された運転コースの情報を洗濯機送受信部で受信し、運転コースの情報に基づいて、運転コースの表示および運転の制御を行う。電源入りスイッチは、操作表示部の左右いずれか一方側に配置され、洗濯機送受信部は、電源入りスイッチの配置された位置とは反対側の操作表示部の左右いずれか他方側に配置されている。

図面の簡単な説明

[0030] [図1]図1は、本発明の第1の実施の形態における洗濯機制御システムの構成を示す斜視図である。

[図2]図2は、本発明の第1の実施の形態における洗濯機制御システムの洗濯機を横から見た断面図である。

[図3]図3は、本発明の第1の実施の形態における洗濯機制御システムの回路ブロック図である。

[図4]図4は、本発明の第1の実施の形態における洗濯機制御システムの洗濯機の操作表示部を示す図である。

[図5]図5は、本発明の第1の実施の形態における、電源電圧の正常波形とノイズ重畳波形とを示す図である。

[図6A]図6Aは、本発明の第1の実施の形態における洗濯機制御システムの端末装置の端末操作部を示す図である。

[図6B]図6Bは、本発明の第1の実施の形態における洗濯機制御システムの端末装置のネットコース設定内容を転送する手順を説明する端末操作部を示す図である。

[図7]図7は、本発明の実施の形態における洗濯機制御システムの動作を示すフローチャートである。

[図8]図8は、本発明の第2の実施の形態におけるドラム式の洗濯機の斜視図である。

[図9]図9は、従来の洗濯機の構成を示す横から見た断面図である。

[図10]図10は、従来の洗濯機の回路ブロック図である。

[図11]図11は、従来の洗濯機の操作部の構成を示す図である。

発明を実施するための形態

[0031] 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。なお、これら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。

[0032] (第1の実施の形態)

図1は、本発明の第1の実施の形態における洗濯機制御システム50の構成を示す斜視図であり、図2は、同洗濯機制御システム50の洗濯機29を横から見た断面図であり、図3は、同洗濯機制御システム50の回路ブロック図である。

[0033] 図1および図2に示したように、洗濯機29と端末装置28とは、無線通信によって接続されている。使用者は、洗濯機29の操作表示部37の入力部26を操作して、表示部27にて設定内容を確認しながら洗濯機29を制御することができる。また、使用者は、端末装置28を操作して、洗濯機29を制御することもできる。このため、端末装置28は、洗濯機29と情報のやり取りをする端末送受信部33を有している。洗濯機29の操作表示部37は、端末装置28と情報をやり取りする洗濯機送受信部38を有している。

[0034] また、図1および図2に示したように、洗濯機29は、実質的に直方体に構成された筐体3を備えている。筐体3の内部には、実質的に円筒形に構成された水受け槽4が、吊り棒5によって吊り下げられている。水受け槽4内には、実質的に円筒形状に構成された洗濯兼脱水槽6が回転自在に内包されている。洗濯兼脱水槽6の底部には、攪拌翼7が、垂直方向に沿った軸の回りに回転自在に設けられている。

[0035] 水受け槽4の外底部には、攪拌翼7を回転させるモータ8が設けられている。モータ8は、直流ブラシレスモータにより構成されている。モータ8と攪拌翼7との間には、動力切換機構9が設けられている。動力切換機構9は、洗濯時にはモータ8からの駆動力を減速して攪拌翼7に伝達し、脱水時にはモータ8からの駆動力を一对一に攪拌翼7に伝達する。

[0036] 水受け槽4の上には、散水用の吐出部を構成するカバー体10が設けられ

ている。また、筐体 3 の上方には、洗濯兼脱水槽 6 内に給水する給水弁 1 1 が設けられている。さらに、水受け槽 4 の下方には、水受け槽 4 内の洗濯水を排水する排水弁 1 2 が設けられている。

[0037] また、水受け槽 4 の外壁下部には、接続部 1 3 が設けられている。接続部 1 3 には、水受け槽 4 の水位を検知する水位検知器 1 4 が接続されている。水位検知器 1 4 は、接続部 1 3 における水圧を電気的な周波数に変換するように構成されている。

[0038] 運転コース等のモードや各種機能の選択は、使用者が入力部 2 6 に入力することによって行われる。入力された情報に基づいて、表示部 2 7 に表示が行われ、使用者に報知される。

[0039] 操作表示部 3 7 は、洗濯機 2 9 の前方上面に配置され、左右方向に延伸された形状を有している。操作表示部 3 7 は、洗濯機 2 9 の前方上面にある傾斜面上に設けられている。洗濯機 2 9 の前方上面内方には、洗濯機を制御する制御部 3 9 が配設されている。なお、図 1 においては、端末送受信部 3 3 が端末装置 2 8 から突出している例を示したが、このような形状に限定されない。端末送受信部 3 3 は、端末装置 2 8 の内部に内蔵されていてもよい。

[0040] 図 3 に示したように、洗濯機 2 9 のモータ 8 は、インバータ回路 1 5 によって駆動されている。インバータ回路 1 5 は、六個のスイッチング素子 1 6 A~1 6 F を有している。スイッチング素子 1 6 A~1 6 F は、それぞれ、パワートランジスタと逆導通ダイオードとによって構成される並列回路を有している。

[0041] 電源 1 7 は、ダイオードブリッジ 1 8、チョークコイル 1 9、および平滑用コンデンサ 2 0 によって構成される直流電源変換装置を介して、インバータ回路 1 5 に電圧を供給する。電源 1 7 はまた、ポンプ 6 0、給水弁 1 1、排水弁 1 2、および動力切換機構 9 にも電圧を供給する。

[0042] モータ 8 には、三個の位置検出器 2 1 が設けられている。位置検出器 2 1 は、モータ 8 の回転位置を検出する。

[0043] 制御部 3 9 は、回転制御部 2 3 を有している。回転制御部 2 3 は、位置検

出器 21 によって検出されたモータ 8 の回転位置と、水位検知器 14 によって検知された水受け槽 4 の水位とに基づいて、駆動回路 24 を制御する。駆動回路 24 は、回転制御部 23 からの指示に基づいて、インバータ回路 15 を駆動する。

[0044] ポンプ 60、給水弁 11、排水弁 12、および動力切換機構 9 は、負荷駆動部 25 に接続されている。負荷駆動部 25 は、制御部 39 からの指示に基づいて、ポンプ 60、給水弁 11、排水弁 12、および動力切換機構 9 を駆動する。

[0045] 操作表示部 37 は、洗い時間、すすぎ回数、および脱水時間等が入力される入力部 26 と、入力部 26 に入力された、洗い時間、すすぎ回数、および脱水時間等を表示する表示部 27 とを有している。

[0046] また、図 3 において、端末装置 28 は、端末操作部 30 を備えている。端末操作部 30 は、ネットコース設定部 31 と転送開始ボタン 32 とを有している。

[0047] ネットコース設定部 31 は、洗い、すすぎ、および脱水の一連の工程のうち少なくとも一つの工程の内容を基本運転コースから変更することによって、洗濯機 29 によって実行されるネットコースの内容を設定する。

[0048] 端末送受信部 33 は、ネットコース設定部 31 によって設定されたネットコースの内容を表す情報を、無線通信によって洗濯機 29 に送信する。無線通信方式としては、端末操作部 30 と端末送受信部 33 とに電圧を供給する電源を有し、送信する際のエネルギーを用いて電力供給を行う、近年携帯電話等に利用されている NFC (Near Field Communication) 等によって通信を行うこともできるし、電源として電池を用いる構成としてもよい。

[0049] ネットコース設定部 31 は、端末表示部 34 と端末入力部 35 とを有している。端末表示部 34 には、ネットコースで設定されている洗い、すすぎ、および脱水の各工程の内容が表示される。また、端末入力部 35 によって、使用者が設定内容を変更することができる。運転状態判定部 36 は、端末送

受信部 33 によって受信されたデータによって、洗濯機 29 の運転状態を判定する。

[0050] ここで、端末操作部 30 は、タッチパネルによって構成されており、ネットコース設定部 31 と転送開始ボタン 32 とを含むように形成されている。この端末装置 28 としては、携帯電話を用いることが可能である。なお、端末操作部 30 の詳細については、後述する（図 6 A および図 6 B 参照）。

[0051] 洗濯機 29 は、制御部 39 を備えている。制御部 39 は、記憶部 40 を有している。記憶部 40 は、洗濯機送受信部 38 によって受信されたネットコースの内容を示す情報を記憶する。また、制御部 39 は、洗濯機送受信部 38 によって受信され、記憶部 40 に記憶された、ネットコースの内容を示す情報に基づいて、洗い、すすぎ、および脱水の一連の工程をプログラム制御する。

[0052] 図 4 は、本発明の第 1 の実施の形態における洗濯機制御システム 50 の洗濯機 29 の操作表示部 37 を示す図である。

[0053] 図 4 において、操作表示部 37 の入力部 26 は、洗い時間を設定する洗い時間設定スイッチ 26 a、すすぎ回数を設定するすすぎ回数設定スイッチ 26 b、および、脱水時間を設定する脱水時間設定スイッチ 26 c を有している。また、入力部 26 は、乾燥時間を設定する乾燥時間設定スイッチ 26 d、スタート・一時停止スイッチ 26 e、電源入りスイッチ 26 f、および電源切りスイッチ 26 g 等を有するとともに、既存コース選択スイッチ 26 i を有している。

[0054] 既存コース選択スイッチ 26 i によって、洗濯機 29 があらかじめ有しているコースのうちの一つを選択することができる。スタート・一時停止スイッチ 26 e によって、運転開始を指示することができる。電源入りスイッチ 26 f、および電源切りスイッチ 26 g によって、洗濯機 29 の電源を入れたり切ったりすることができる。

[0055] また、既存コース選択スイッチ 26 i で選択されたコースの洗い時間、すすぎ回数、および脱水時間の少なくとも一つを、洗い時間設定スイッチ 26

a、すすぎ回数設定スイッチ26b、および脱水時間設定スイッチ26cの少なくとも一つを押すことによって、変更設定して運転することもできる。

[0056] 表示部27は、洗い時間表示部27a、すすぎ回数表示部27b、脱水時間表示部27c、および乾燥時間表示部27d等を有するとともに、端末装置28にてネットコースが選択された場合に点灯するネットコース表示部27fを有している。

[0057] また、表示部27は、複数の基本運転コース、および特別運転コースのそれぞれに対応する、複数の運転コース選択表示部27eを有している。ここで、特別運転コースは、入力部26への入力によって、洗い時間、すすぎ回数、および脱水時間の少なくとも一つが変更されることにより設定される。

[0058] 複数の運転コース選択表示部27eは、それぞれ、発光ダイオードによって構成されている。基本運転コースには、例えば、「おまかせコース」、「お急ぎコース」、および「おうちクリーニングコース」が含まれている。「おまかせコース」は、最も標準的な運転コースであって、例えば洗い時間は「9分」に設定され、すすぎ回数は「注水2回」に設定され、脱水時間は「7分」に設定されている。

[0059] 「お急ぎコース」は、急いで洗濯するための基本運転コースであって、例えば洗い時間は「3分」に設定され、すすぎ回数は「注水1回」に設定され、脱水時間は「3分」に設定されている。

[0060] 「おうちクリーニングコース」は、ドライクリーニングを推奨されている衣類を家庭内の洗濯機29で洗うための基本運転コースであって、例えば洗い時間は「12分」に設定され、すすぎ回数は「ため2回」に設定され、脱水時間は「40秒」に設定されている。

[0061] 特別運転コースにおいては、洗い時間、すすぎ回数、および脱水時間を、使用者が任意に設定することができる。運転コース選択表示部27eは、「おまかせコース」、「お急ぎコース」、「おうちクリーニングコース」および「特別運転コース」毎にそれぞれ設けられている。

[0062] 操作表示部37は、さらに、洗濯機送受信部38を有しており、使用者が

、ネットコースの内容を入力して設定した端末装置 28 を洗濯機送受信部 38 に近づけることにより、端末装置 28 に設けられた端末送受信部 33 によって情報が送信され、洗濯機 29 に入力される。なお、洗濯機送受信部 38 は、操作表示部 37 の横方向の中央に対して、右側に設けられた電源入りスイッチ 26 f の反対側である左側に配置されている。

[0063] ここで、操作表示部 37 における洗濯機送受信部 38 を中央よりも左側に配置する理由について説明する。操作表示部 37 の中で、電源入りスイッチ 26 f は、電源ライン（例えば電源電圧 100V の商用電源）と接続している。この電源ラインに他の電気機器が接続された場合、電源ラインにノイズが発生する可能性がある。この場合、例えば図 5 の下側に示すように、電源電圧にノイズ成分が重畳される。

[0064] 図 5 は、本発明の第 1 の実施の形態における、電源電圧の正常波形とノイズ重畳波形とを示す図である。

[0065] 洗濯機送受信部 38 による通信を行う際には、この重畳したノイズ成分の影響や、メイン電流が流れることによる磁界の影響等を受けることが想定される。

[0066] また、多くの使用者の利き手である右手で操作がしやすいように、電源入りスイッチ 26 f 等の電源を入り切りするスイッチは、右側部に配置されることが多く、安全面から見ても、早くアクションが必要なスイッチは優先して右側に配置される。

[0067] 例えば、使用者の利き手が右手の場合で、端末装置 28 として携帯電話を用いる場合を想定する。このとき、使用者は、利き手と反対の左手で携帯電話を持ちながら、洗濯機 29 側の設定作業を、利き手である右手で行うことになる。

[0068] 端末装置 28 に設定された動作条件を、洗濯機 29 の洗濯機送受信部 38 に送信する際、使用者は、洗濯機送受信部 38 の近傍に端末装置 28 を近づける動作を行う。この動作を行う使用者の手は左手になる。この左手で端末装置 28 を近づける動作を行うにあたっては、中央よりも左側部に洗濯機送

受信部 38 を配置することにより、使用者に使いやすい構成を実現することができる。

[0069] 本実施の形態において、洗濯機 29 の横幅は 640 mm 程度であるが、一般的には、およそ 520 mm ~ 640 mm の間に形成される。本実施の形態においては、電源入りスイッチ 26 f を操作表示部 37 の左右いずれか一方側に配置し、洗濯機送受信部 38 を電源入りスイッチ 26 f の配置位置とは反対側の、操作表示部 37 の左右いずれか他方側に配置する。これにより、洗濯機送受信部 38 の位置を、電源入りスイッチ 26 f に対して 200 mm 以上離すことができるようになるので、電源入りスイッチ 26 f 周辺から発生するノイズに対して、通信障害を受けにくい距離を十分に確保することができる。

[0070] なお、端末装置 28 に設けられた端末送受信部 33 と、洗濯機 29 に設けられた洗濯機送受信部 38 とは、例えば NFC を用いて情報を送受信することができる。

[0071] 図 6 A は、本発明の第 1 の実施の形態における洗濯機制御システム 50 の端末装置 28 の端末操作部 30 を示す図であり、図 6 B は、同端末装置 28 のネットコース設定内容を転送する手順を説明する端末操作部 30 を示す図である。

[0072] 図 6 A および図 6 B において、使用者は、端末装置 28 の端末操作部 30 の電源ボタン 61 を押した後、ネットコース設定部 31 にて、端末入力部 35 の切換ボタン 35 a ~ 35 c を押すことにより、ネットコースの洗い時間、すすぎ回数、および脱水時間を設定することができる。使用者は、その設定内容を端末表示部 34 で確認することができる。

[0073] 使用者は、設定が完了した後、転送開始ボタン 32 を押すことにより、設定内容を洗濯機 29 に送信することができる。転送開始ボタン 32 の機能については、図 7 のフローチャートを用いて後述する。なお、端末装置 28 は、携帯電話の機能に加えて、専用のアプリケーションを起動して機能させることにより、上述の動作を行うことができる。

- [0074] 以上のように構成された洗濯機制御システム50について、以下、その動作および作用を説明する。
- [0075] 図7は、本発明の実施の形態における洗濯機制御システム50の動作を示すフローチャートである。
- [0076] 図7において、使用者が、端末装置28の端末操作部30に設けられた電源ボタン61を押すと、図6Aに示したように、ネットコース設定の内容がネットコース設定部31に設けられた端末表示部34に表示される(S41)。
- [0077] 次に、ネットコース設定内容の初期値から、洗い時間、すすぎ回数、および脱水時間のいずれが変更されたか否かが判定される(S42)。
- [0078] ステップS43は、洗い時間が変更された場合を示している。図6Aでは、端末入力部35であるタッチパネルの切換ボタン35aに使用者がタッチすることによって、洗い時間「6分」が洗い時間「9分」に変更された例を示している。
- [0079] ステップS44は、すすぎ回数が増えられた場合を示している。図6Aでは、端末入力部35であるタッチパネルの切換ボタン35bに使用者がタッチすることによって、すすぎ回数「1回」がすすぎ回数「2回」に変更された例を示している。
- [0080] ステップS45では、脱水時間が変更された場合を示している。図6Aでは、端末入力部35であるタッチパネルの切換ボタン35cに使用者がタッチすることによって、脱水時間「3分」が脱水時間「7分」に変更された例を示している。
- [0081] このとき、洗濯機29の電源は「切」状態である(S46)。電源が切れているので、洗濯機29は情報を受信できる状態(受信可能状態)にはなっていない。そのため、図6Aに示したように、転送開始ボタン32は表示されていない。
- [0082] 使用者が洗濯機29の電源入りスイッチ26fを押すことによって、洗濯機29の電源が「入」状態となる(S47)。洗濯機29は、洗濯機送受信

部 38 により電源入データ（電源が入ったことを知らせるデータ）を端末装置 28 に送信する（S48）。

[0083] 端末装置 28 は、電源入データを受信して、運転状態判定部 36 によって、洗濯機 29 の電源が入ったことを認知する（S49）。端末装置 28 は、洗濯機 29 が受信可能状態になったことを認知する。その結果、端末装置 28 は、図 6B に示すように、端末操作部 30 に転送開始ボタン 32 を表示する（S50）。

[0084] 次に、使用者が転送開始ボタン 32 を押す（S51）と、NFC を用いて通信する場合には、使用者が端末装置 28 を洗濯機送受信部 38 に近づける（S52）。これにより、端末送受信部 33 からネットコース設定の全データが洗濯機 29 に送信される（S53）。

[0085] 洗濯機 29 は、洗濯機送受信部 38 によってネットコース設定の全データを受信する（S54）。

[0086] そして、洗濯機 29 は、記憶部 40 にネットコース設定の全データを記憶する（S55）とともに、操作表示部 37 のネットコース表示部 27f を点灯させる（S56）。記憶部 40 として不揮発性のメモリを用いることにより、洗濯機 29 の電源が遮断されても、全データを保存することができる。

[0087] 次に、使用者が、スタート・一時停止スイッチ 26e を押すことにより、洗濯機 29 は、受信したネットコース設定内容に基づいたシーケンスの運転を開始する（S57）。なお、端末装置 28 の端末操作部 30 に設けられたスタートボタン 62 を押すことによっても、洗濯機 29 は受信したネットコース設定内容に基づいたシーケンスを運転することができる。

[0088] （第 2 の実施の形態）

次に、本発明の第 2 の実施の形態について説明する。

[0089] 図 8 は、本発明の第 2 の実施の形態におけるドラム式の洗濯機 129 の斜視図である。なお、本実施の形態において、第 1 の実施の形態で説明した構成要素と同じ要素については、同じ符号を用いて、その説明を省略する。

[0090] 洗濯機 129 と端末装置 28 とは、第 1 の実施の形態と同様に、無線通信

によって接続されている。使用者は、洗濯機 1 2 9 の操作表示部 3 7 の入力部 2 6 を操作し、表示部 2 7 にて設定内容を確認しながら洗濯機 1 2 9 を制御することができる。また、端末装置 2 8 を操作することにより、洗濯機 1 2 9 を制御することもできる。このため、端末装置 2 8 には、洗濯機 1 2 9 と情報をやり取りする端末送受信部 3 3 が設けられ、洗濯機 1 2 9 の操作表示部 3 7 には、端末装置 2 8 と情報をやり取りする洗濯機送受信部 3 8 が設けられている。

[0091] 操作表示部 3 7 は、洗濯機 1 2 9 の前方上面に左右方向に延伸された形状を有している。操作表示部 3 7 は、洗濯機 1 2 9 の前方上面にある傾斜面上に設けられている。また、洗濯機 1 2 9 の前方上面内方には、洗濯機を制御する制御部 3 9 が配設されている。操作表示部 3 7 や操作部、洗濯機送受信部 3 8 等の具体的な配置例については、例えば図 4 に示した配置を用いることができる。

[0092] 洗濯機 1 2 9 の具体的な動作については、第 1 の実施の形態の洗濯機 2 9 と同様なので、詳細な説明は省略する。

[0093] 使用者が、ネットコースの内容を入力して設定した端末装置 2 8 を洗濯機送受信部 3 8 に近づけることにより、端末装置 2 8 に設けられた端末送受信部 3 3 から情報が送信されて、洗濯機送受信部 3 8 を介して洗濯機 1 2 9 に入力される。なお、洗濯機送受信部 3 8 は、操作表示部 3 7 横方向の中央に対して、右側に設けられた電源入りスイッチ 2 6 f の反対側である左側に配置されている。

[0094] ここで、操作表示部 3 7 における洗濯機送受信部 3 8 の配置について説明する。第 1 の実施の形態と同様に、図 5 の下側に示したように、電源電圧にノイズ成分が多く重畳された状態になる場合があり、通信を行う際には、そのノイズ成分の影響や、メイン電流が流れることによる磁界の影響等を受けることが想定される。

[0095] そこで、通信に対する電源電圧のノイズ成分の影響や磁界の影響を受けないようにするために、電源入りスイッチ 2 6 f を操作表示部 3 7 の左右いず

れか一方側に配置して、洗濯機送受信部 38 を電源入りスイッチ 26 f の配置位置とは反対側の操作表示部 37 の左右いずれか他方側に配置する。これにより、洗濯機送受信部 38 の位置を、電源入りスイッチ 26 f に対して、十分に距離を離すことができるので、電源入りスイッチ 26 f 周辺から発生するノイズに対して、通信障害を受けにくい距離を十分に確保することができる。

[0096] また、本実施の形態においては、多くの使用者の利き手である右手で操作がしやすいように、電源入りスイッチ 26 f 等の電源を入り切りするスイッチが右側に配置されており、安全面から見て、早くアクションが必要なスイッチは優先して右側に配置されている。

[0097] 例えば、使用者の利き手が右手で、端末装置 28 として携帯電話を用いる場合を想定する。この場合、使用者は、利き手と反対の左手で携帯電話を持ちながら、洗濯機 29 側の設定作業を、利き手である右手で操作することになる。

[0098] 使用者は、端末装置 28 で設定された動作条件を洗濯機 129 の洗濯機送受信部 38 に送信する際に、洗濯機送受信部 38 の近傍に端末装置 28 を近づける動作を行う。この近づける動作を行う使用者の手は左手となる。左手で端末装置 28 を近づける動作を行うにあたっては、中央よりも左側部に洗濯機送受信部 38 を配置することにより、使用者に使いやすい構成を実現することができる。

[0099] 以上述べたように、各実施の形態においては、洗濯機 29, 129 と端末装置 28 とで情報の通信を行って工程制御することができる。また、洗濯機 29, 129 の洗濯機送受信部 38 は、操作表示部 37 の中心よりも左側に配置され、電源入りスイッチ 26 f は、操作表示部 37 の右側に配置される。これにより、使用者が洗濯機 29, 129 から離れた場所からでも洗濯機 29, 129 を設定できるので、操作し易く、かつ、洗濯機送受信部 38 が、電磁ノイズ等の影響を受けることなく、確実に情報の送受信を行うことができる。

- [0100] また、洗濯機送受信部 38 を操作表示部 37 の傾斜面に配置することにより、洗濯機送受信部 38 に水が付着するのを防止することができる。このため、送信時に洗濯機送受信部 38 に近づける端末装置 28 にも水が付着することがなく、通信障害を防止することができる。
- [0101] なお、各実施の形態においては、端末装置 28 を洗濯機 29, 129 の洗濯機送受信部 38 に近づけて通信する洗濯機制御システム 50 について説明したが、本発明はこの例に限定されない。例えば、赤外線または電波を利用した短距離無線通信技術によって接続される構成であってもよい。
- [0102] また、本実施の形態においては、洗濯機 29, 129 を用いた場合の制御システムについて説明したが、プログラム制御される機器は洗濯機 29, 129 に限定されるものではない。マイクロコンピュータを用いてプログラム制御される機器であれば他の機器にも適用可能であり、洗濯機 29, 129 を用いた場合と同様の作用および効果を得ることができる。
- [0103] 以上述べたように、各実施の形態における洗濯機 29, 129 および洗濯機制御システム 50 によれば、使用者の操作性を向上することができるとともに、電磁ノイズの影響を受けずに送受信機能を確実に動作させ、誤動作を起こさないような使い勝手のよい構成を実現することができる。
- [0104] また、各実施の形態で説明した洗濯機 29, 129 は、端末装置 28 と無線通信を行う洗濯機 29, 129 である。洗濯機 29, 129 は、洗濯機 29, 129 の運転および通信の制御を行う制御部 39 と、洗濯機 29, 129 の上部に左右方向に配置され、運転コースの設定および表示を行う操作表示部 37 とを備えている。操作表示部 37 は、電源を投入する電源入りスイッチ 26 f と、運転コースの設定内容を表示する表示部 27 と、端末装置 28 と通信を行う洗濯機送受信部 38 とを有している。制御部 39 は、端末装置 28 から送信された運転コースの情報を洗濯機送受信部 38 で受信し、運転コースの情報に基づいて、運転コースの表示および運転の制御を行う。電源入りスイッチ 26 f は、操作表示部 37 の左右いずれか一方側に配置され、洗濯機送受信部 38 は、電源入りスイッチ 26 f の配置された位置とは反

対側の、操作表示部 37 の左右いずれか他方側に配置されている。

[0105] また、各実施の形態における洗濯機制御システム 50 は、端末装置 28、および、端末装置 28 と無線通信を行う洗濯機 29、129 を備えている。洗濯機 29、129 は、洗濯機 29、129 の運転および通信の制御を行う制御部 39 と、洗濯機 29、129 の上部に左右方向に配置され、運転コースの設定および表示を行う操作表示部 37 とを有している。操作表示部 37 は、電源を投入する電源入りスイッチ 26 f と、運転コースの設定内容を表示する表示部 27 と、端末装置 28 と通信を行う洗濯機送受信部 38 とを有している。端末装置 28 は、洗濯機 29、129 と通信を行う端末送受信部 33 を有している。洗濯機 29、129 の制御部 39 は、端末装置 28 の端末送受信部 33 から送信された運転コースの情報を洗濯機送受信部 38 で受信し、運転コースの情報に基づいて、運転コースの表示および運転の制御を行う。電源入りスイッチ 26 f は、操作表示部 37 の左右いずれか一方側に配置され、洗濯機送受信部 38 は、電源入りスイッチ 26 f の配置された位置とは反対側の操作表示部 37 の左右いずれか他方側に配置されている。

[0106] これらの構成により、使用者が操作し易く、かつ、洗濯機送受信部 38 の配置を電磁ノイズを発生しやすい電源入りスイッチ 26 f から適度に距離を離すことにより、洗濯機送受信部 38 が電磁ノイズ等の影響を受けることなく確実に送信された信号を送受信することができる。

[0107] また、洗濯機送受信部 38 は、操作表示部 37 の中心よりも左側に配置され、電源入りスイッチ 26 f は、操作表示部 37 の中心よりも右側に配置されている。

[0108] このような構成により、利き手が右手である使用者にとって、操作のしやすい構成を実現することができる。

[0109] また、洗濯機送受信部 38 は、操作表示部 37 が有する傾斜面に配置されている。

[0110] このような構成により、洗濯機送受信部 38 に水が付着することを防止できるので、通信時に洗濯機送受信部 38 に近づける端末装置 28 にも水が付

着することなく、通信障害を防止することができる。

産業上の利用可能性

[0111] 以上述べたように、本発明によれば、離れた場所からでも洗濯機の運転コース等を設定できる、という格別な効果を奏することができる。よって、本発明は、洗濯兼脱水槽内に投入された衣類を洗濯する洗濯機、およびその洗濯機を制御する洗濯機制御システム等として有用である。また、電子制御が行なわれる他の電気機器の制御にも適用することができる。

符号の説明

- [0112]
- 3 筐体
 - 4 水受け槽
 - 5 吊り棒
 - 6 洗濯兼脱水槽
 - 7 攪拌翼
 - 8 モータ
 - 9 動力切換機構
 - 10 カバ一体
 - 11 給水弁
 - 12 排水弁
 - 13 接続部
 - 14 水位検知器
 - 15 インバータ回路
 - 17 電源
 - 16A～16F スイッチング素子
 - 18 ダイオードブリッジ
 - 19 チョークコイル
 - 20 平滑用コンデンサ
 - 21 位置検出器
 - 23 回転制御部

- 2 4 駆動回路
- 2 5 負荷駆動部
- 2 6 入力部
 - 2 6 a 洗い時間設定スイッチ
 - 2 6 b すすぎ回数設定スイッチ
 - 2 6 c 脱水時間設定スイッチ
 - 2 6 d 乾燥時間設定スイッチ
 - 2 6 e スタート・一時停止スイッチ
 - 2 6 f 電源入りスイッチ
 - 2 6 g 電源切りスイッチ
 - 2 6 i 既存コース選択スイッチ
- 2 7 表示部
 - 2 7 a 洗い時間表示部
 - 2 7 b すすぎ回数表示部
 - 2 7 c 脱水時間表示部
 - 2 7 d 乾燥時間表示部
 - 2 7 e 運転コース選択表示部
 - 2 7 f ネットコース表示部
- 2 8 端末装置
- 2 9, 1 2 9 洗濯機
- 3 0 端末操作部
- 3 1 ネットコース設定部
- 3 2 転送開始ボタン
- 3 3 端末送受信部
- 3 4 端末表示部
- 3 5 端末入力部
 - 3 5 a ~ 3 5 c 切換ボタン
- 3 6 運転状態判定部

- 3 7 操作表示部
- 3 8 洗濯機送受信部
- 3 9 制御部
- 4 0 記憶部
- 5 0 洗濯機制御システム
- 6 0 ポンプ
- 6 1 電源ボタン
- 6 2 スタートボタン

請求の範囲

- [請求項1] 端末装置と無線通信を行う洗濯機であって、
前記洗濯機の運転および通信の制御を行う制御部と、
前記洗濯機の上部に左右方向に配置され、運転コースの設定および表示を行う操作表示部とを備え、
前記操作表示部は、電源を投入する電源入りスイッチと、前記運転コースの設定内容を表示する表示部と、前記端末装置と通信を行う洗濯機送受信部とを有し、
前記制御部は、前記端末装置から送信された前記運転コースの情報を前記洗濯機送受信部で受信し、前記運転コースの情報に基づいて、前記運転コースの表示および運転の制御を行い、
前記電源入りスイッチは、前記操作表示部の左右いずれか一方側に配置され、前記洗濯機送受信部は、前記電源入りスイッチの配置された位置とは反対側の、前記操作表示部の左右いずれか他方側に配置される
洗濯機。
- [請求項2] 前記洗濯機送受信部は、前記操作表示部の中心よりも左側に配置され、前記電源入りスイッチは、前記操作表示部の中心よりも右側に配置される
請求項1に記載の洗濯機。
- [請求項3] 前記洗濯機送受信部は、前記操作表示部が有する傾斜面に配置される
請求項1または請求項2に記載の洗濯機。
- [請求項4] 端末装置、および、前記端末装置と無線通信を行う洗濯機を備えた洗濯機制御システムであって、
前記洗濯機は、
前記洗濯機の運転および通信の制御を行う制御部と、
前記洗濯機の上部に左右方向に配置され、運転コースの設定および表示を行う操作表示部とを有し、

前記操作表示部は、電源を投入する電源入りスイッチと、前記運転コースの設定内容を表示する表示部と、前記端末装置と通信を行う洗濯機送受信部とを有し、

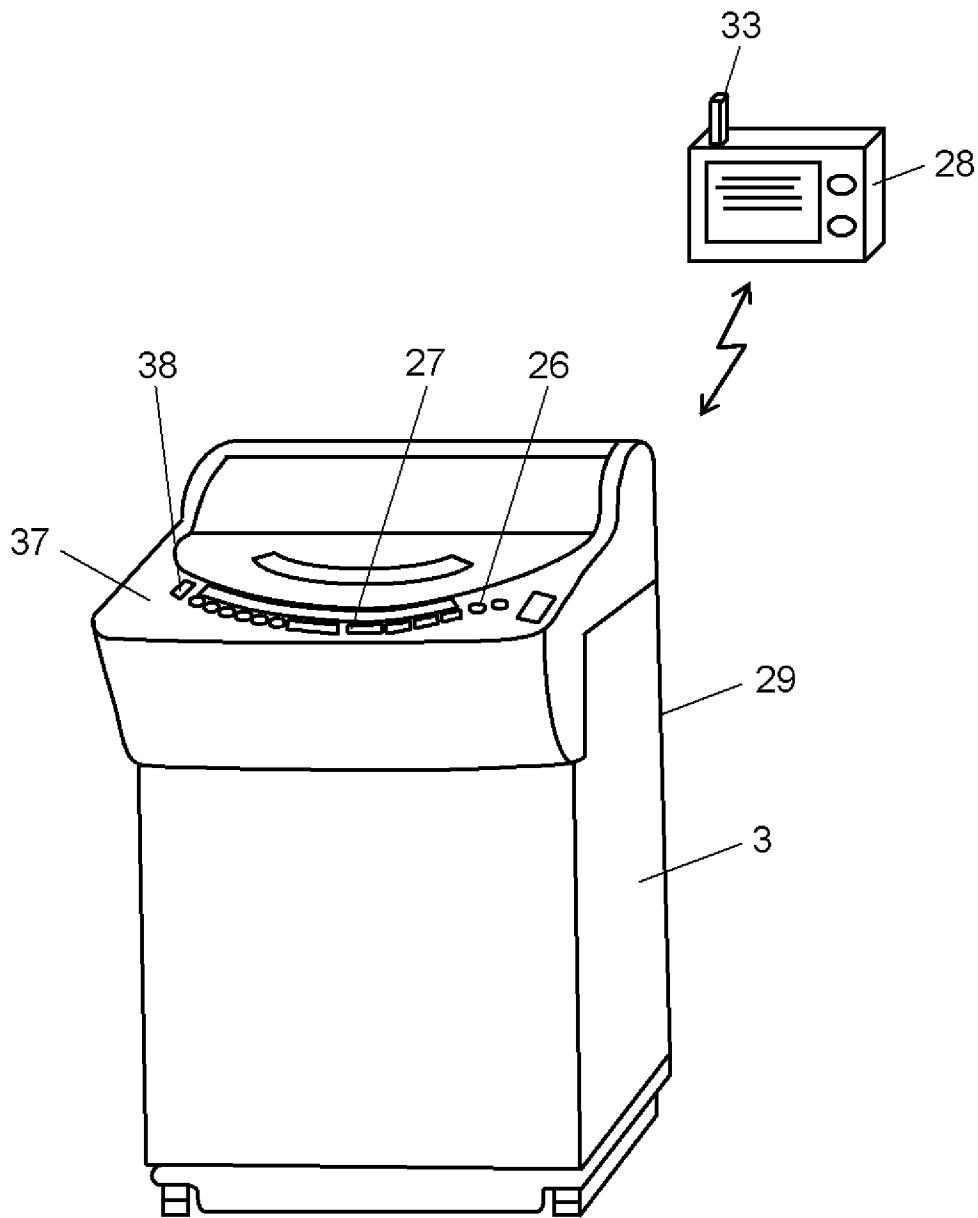
前記端末装置は、

前記洗濯機と通信を行う端末送受信部を有し、

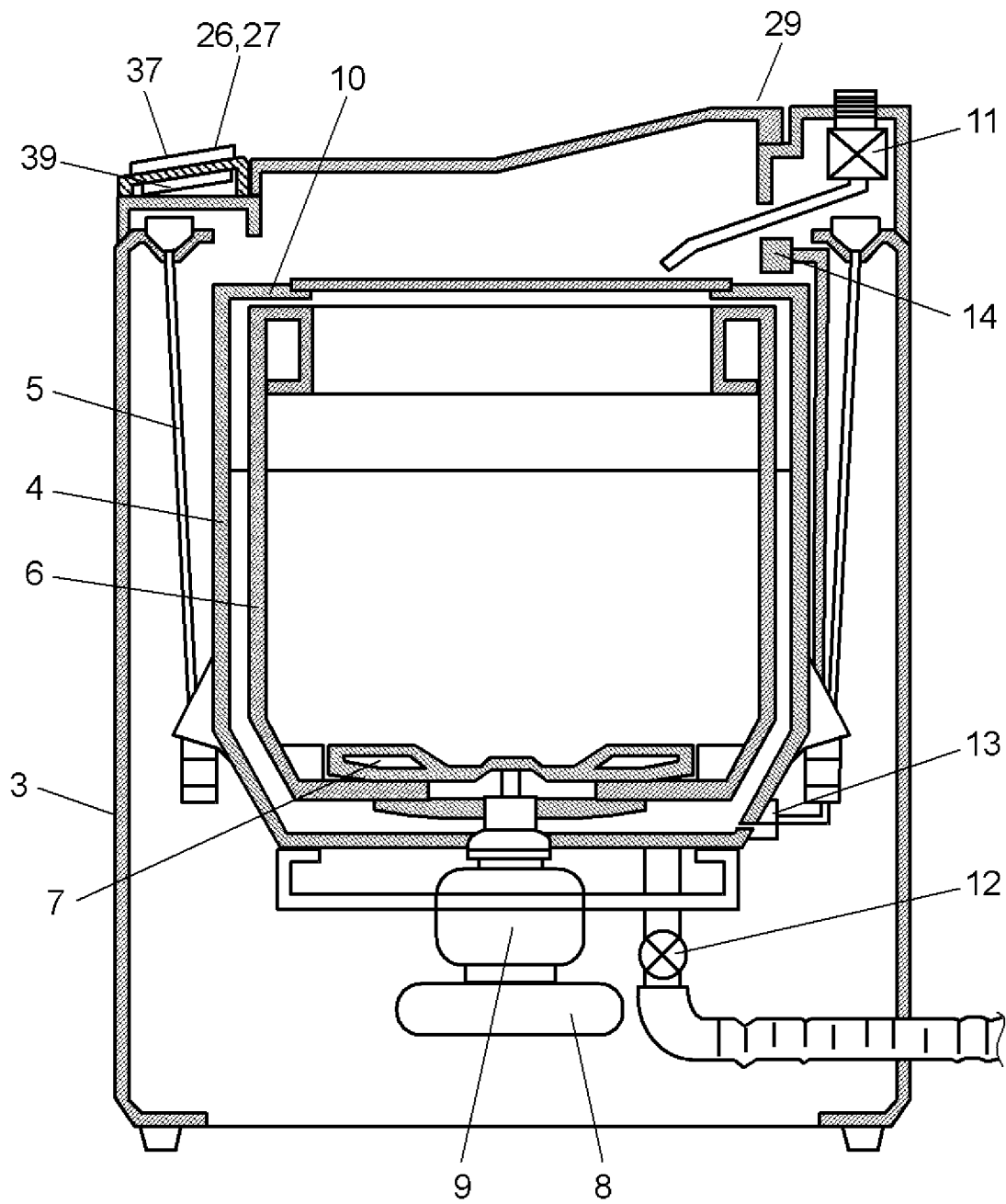
前記洗濯機の前記制御部は、前記端末装置の前記端末送受信部から送信された前記運転コースの情報を前記洗濯機送受信部で受信し、前記運転コースの情報に基づいて、前記運転コースの表示および運転の制御を行い、

前記電源入りスイッチは、前記操作表示部の左右いずれか一方側に配置され、前記洗濯機送受信部は、前記電源入りスイッチの配置された位置とは反対側の前記操作表示部の左右いずれか他方側に配置される洗濯機制御システム。

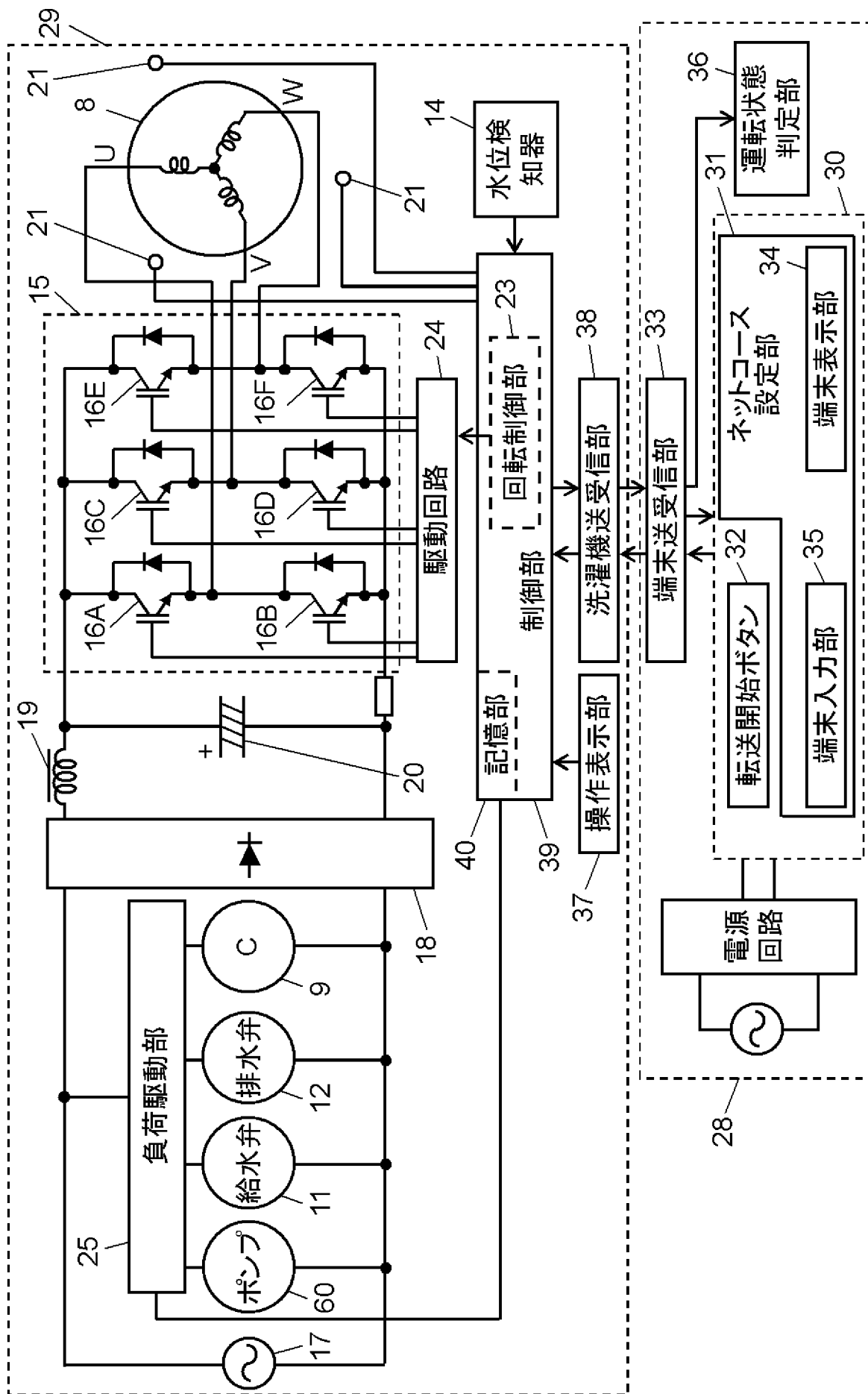
[図1]



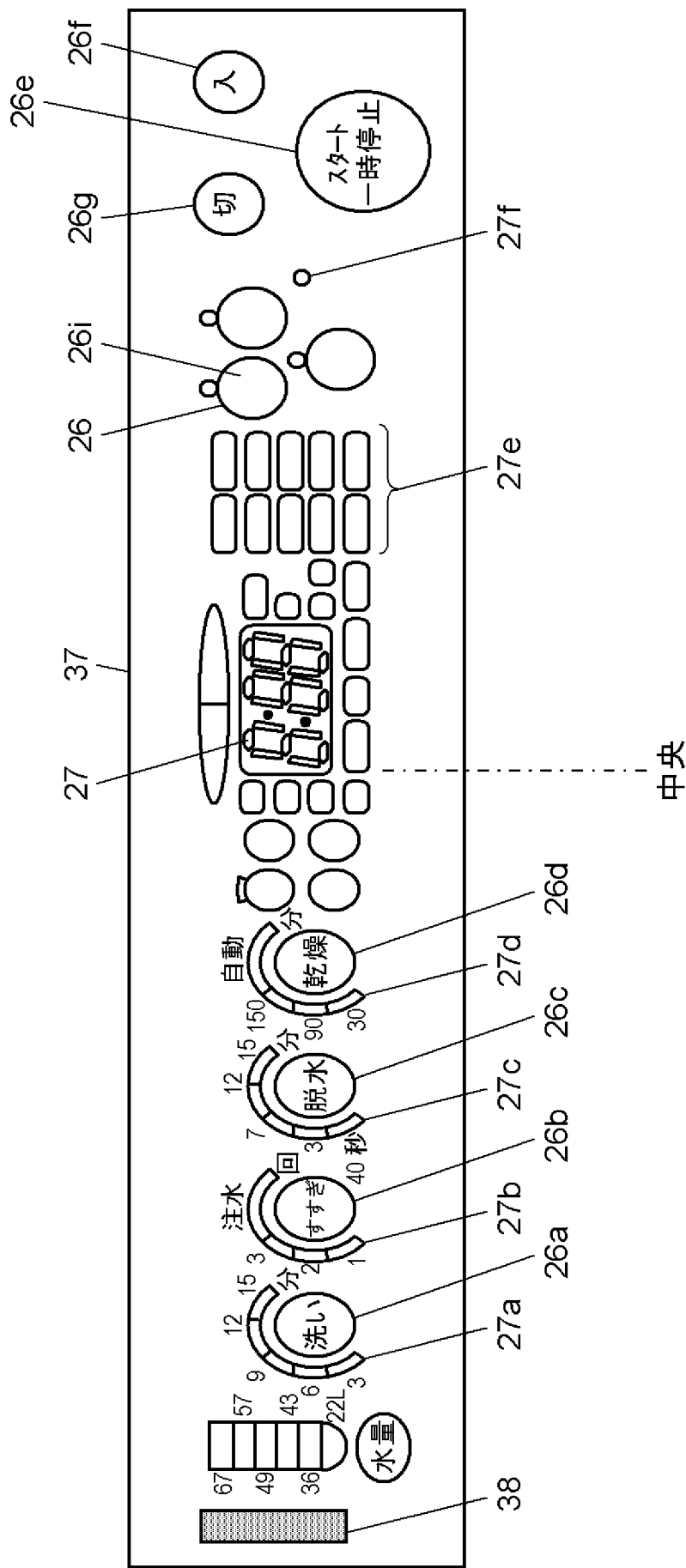
[図2]



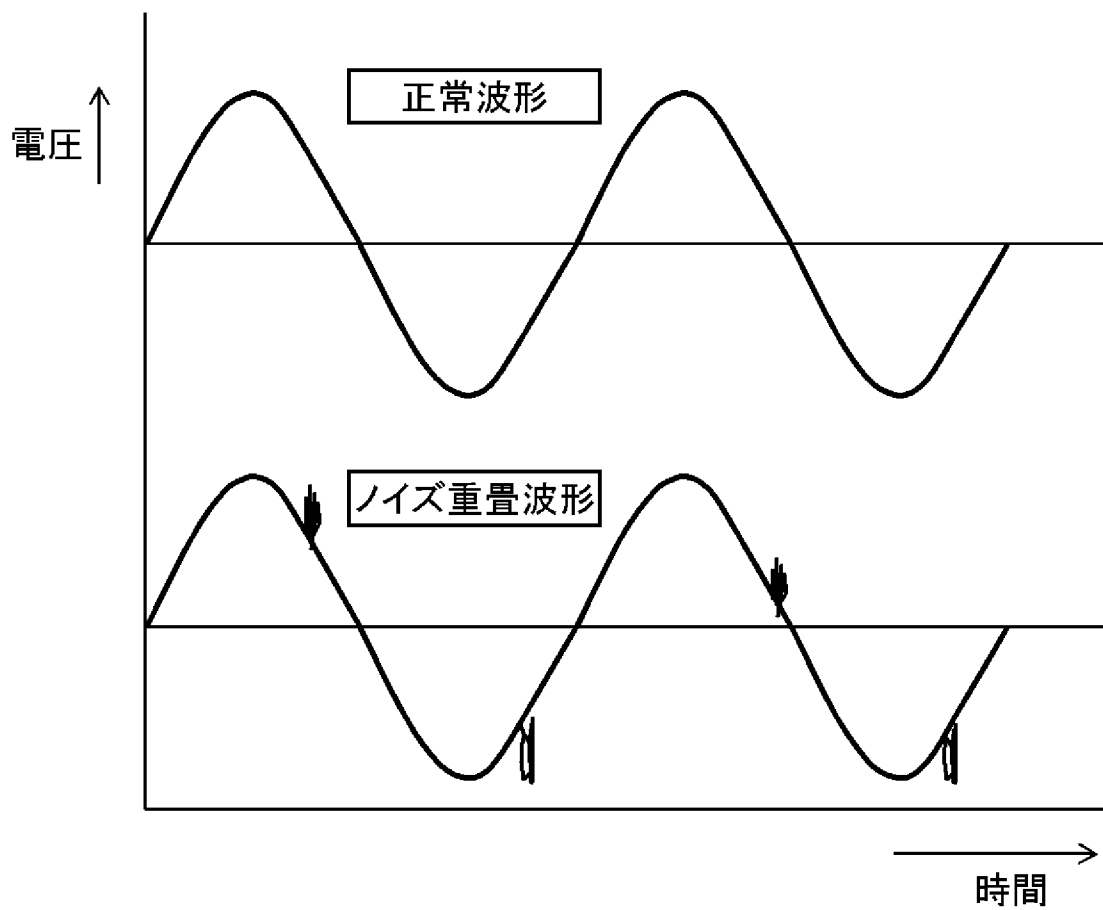
[図3]



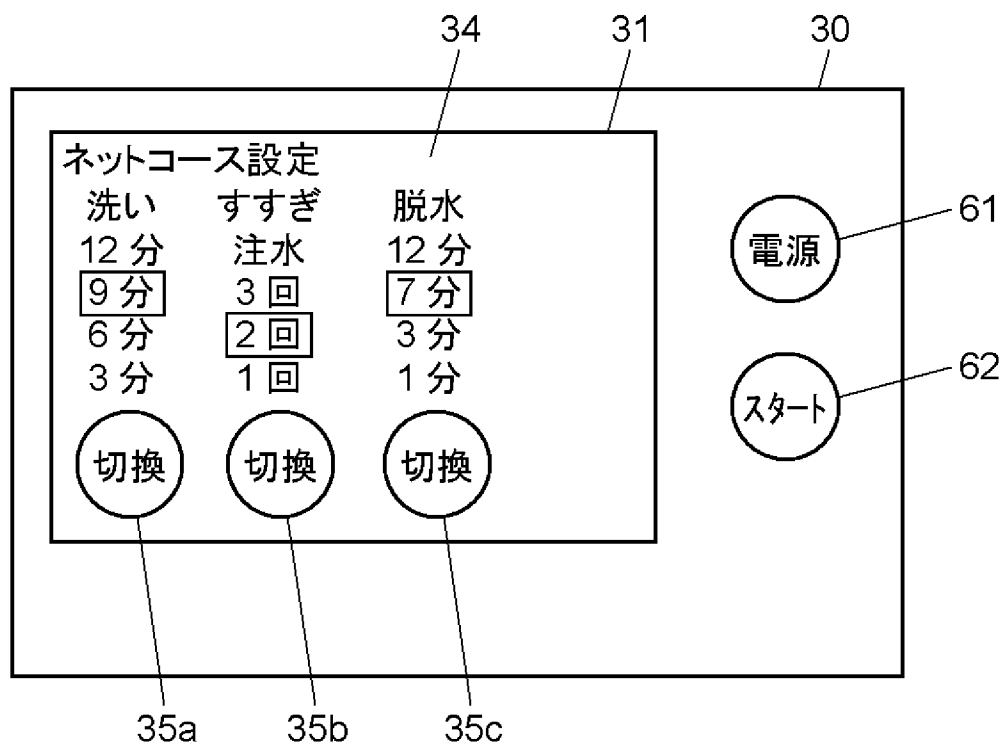
[図4]



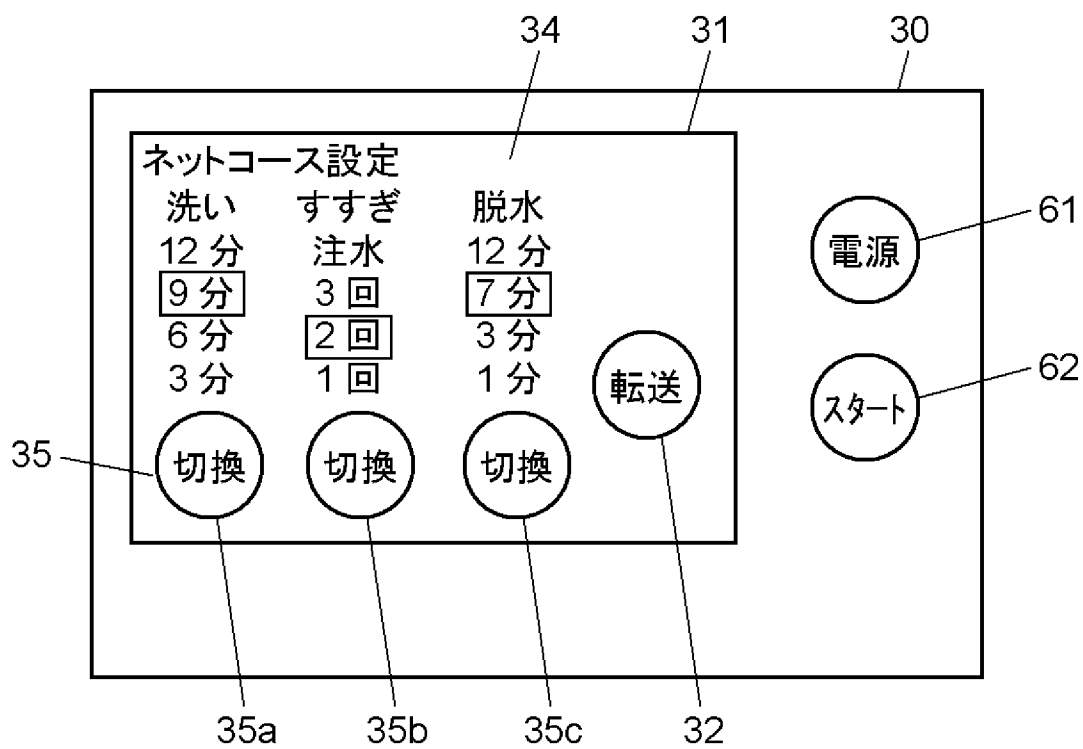
[図5]



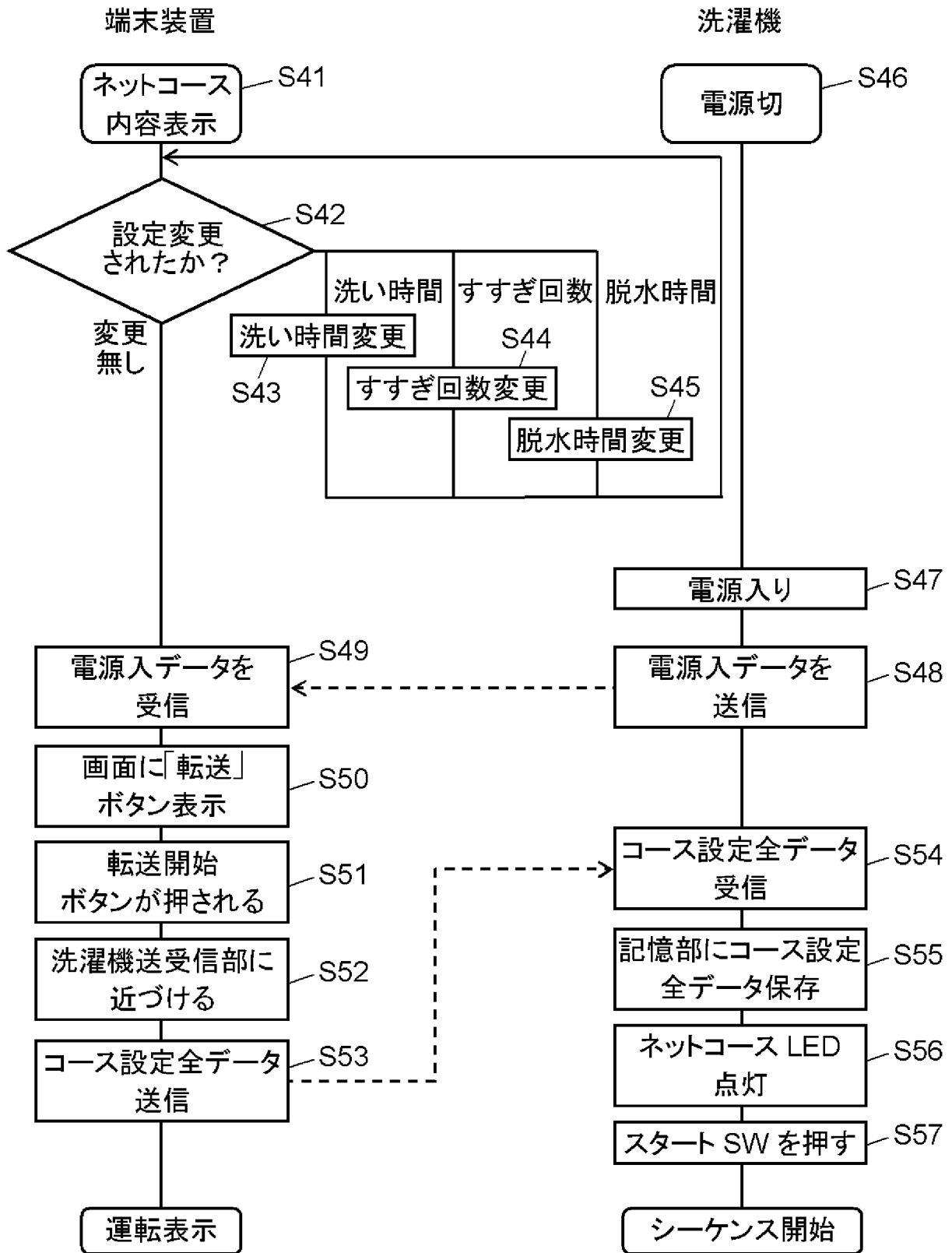
[図6A]



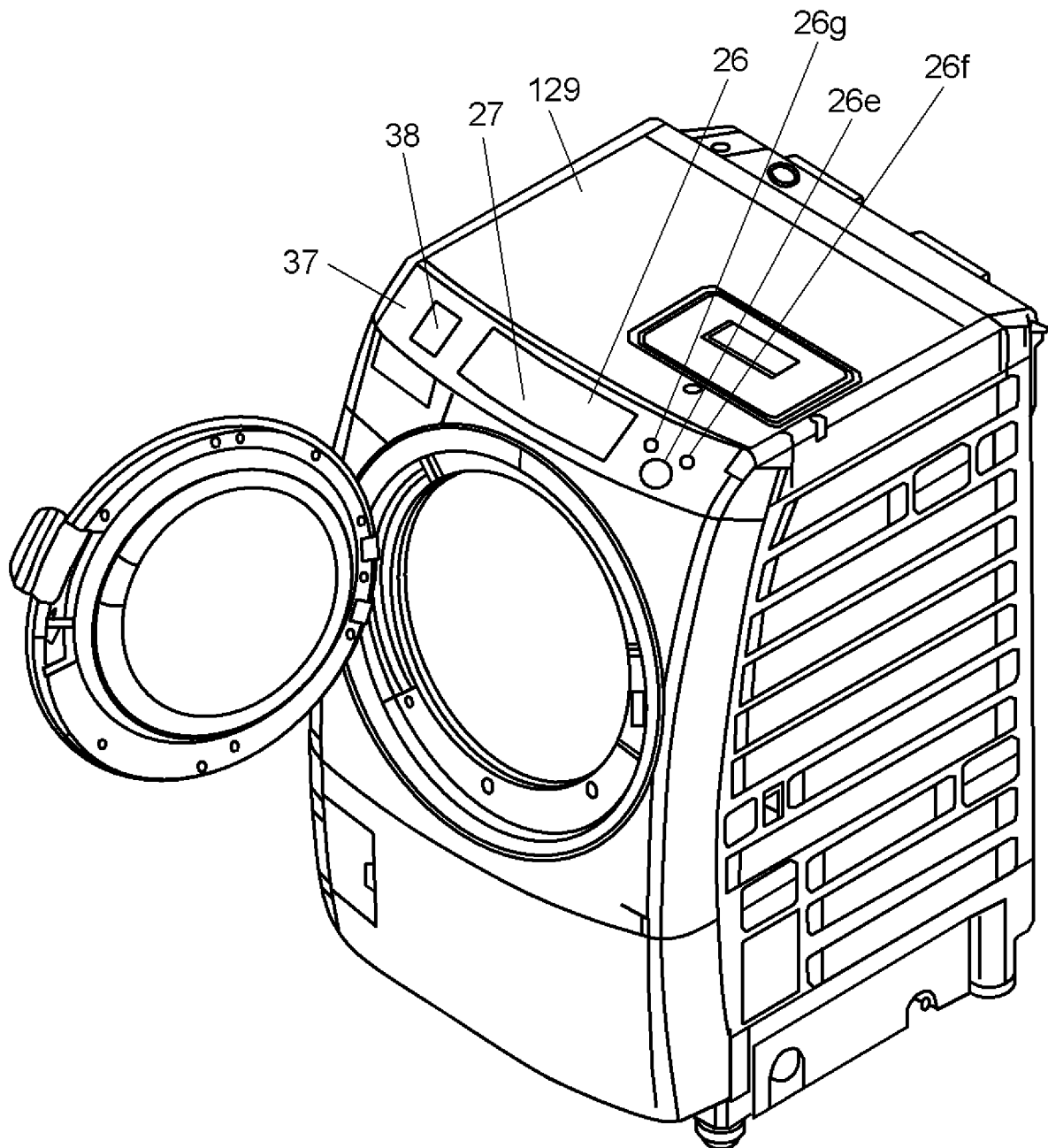
[図6B]



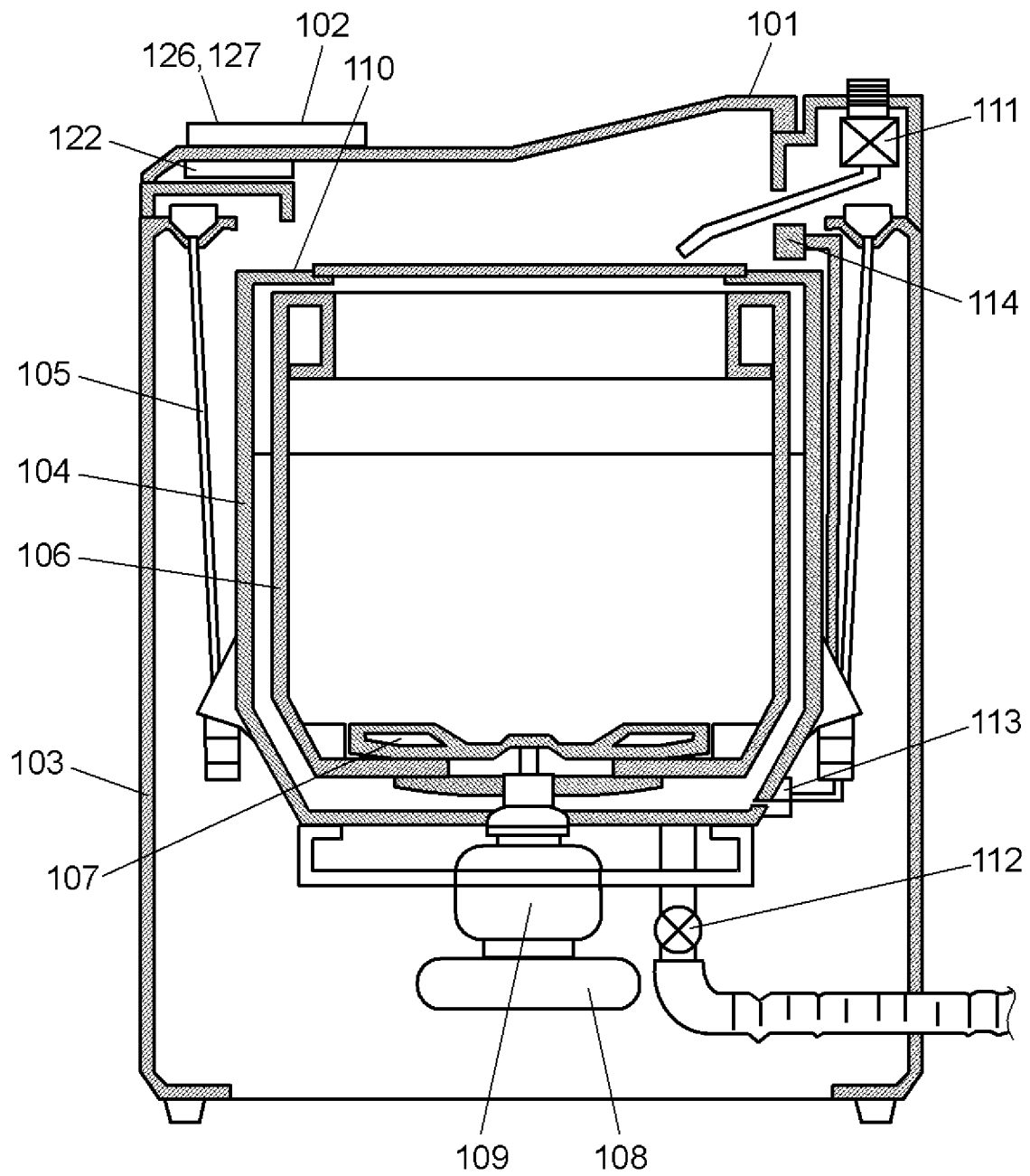
[図7]



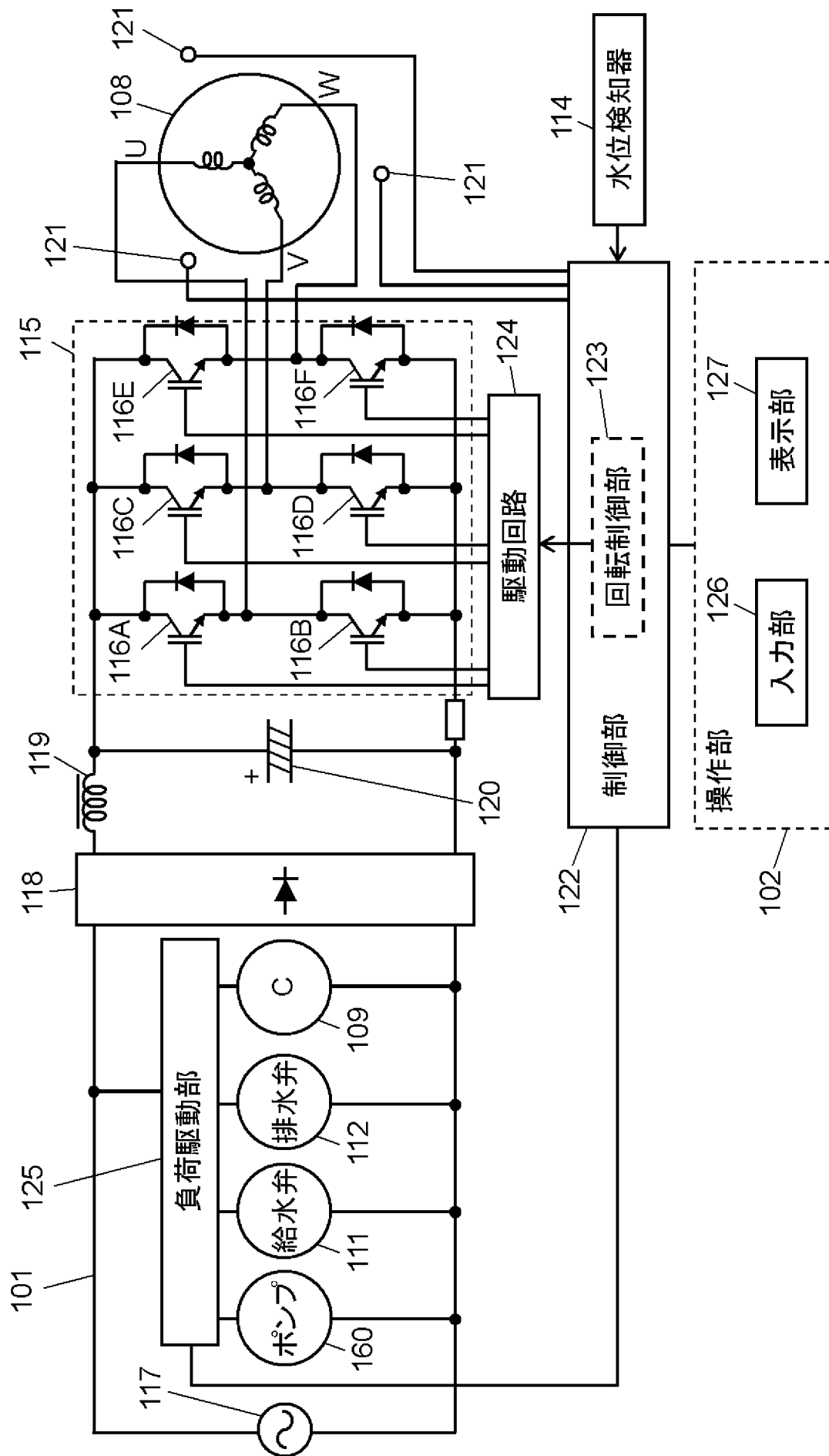
[図8]



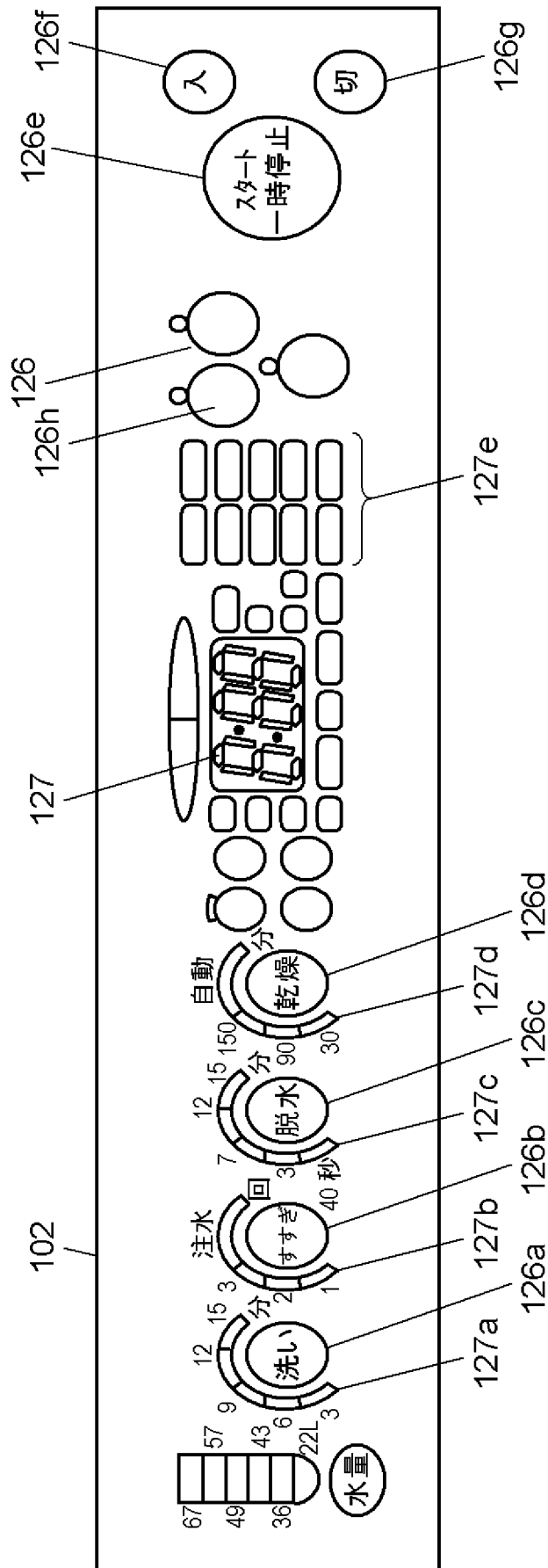
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/003757

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
D06F33/02(2006.01)i, D06F39/00(2006.01)i, D06F39/12(2006.01)i, H04Q9/00(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, D06F39/00, D06F39/12, H04Q9/00

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 2005-34179 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 10 February 2005 (10.02.2005), paragraphs [0022], [0037] to [0053]; fig. 1 to 6 (Family: none)	1-4
Y	JP 2012-105694 A (Panasonic Corp.), 07 June 2012 (07.06.2012), paragraphs [0013], [0037] to [0041]; fig. 1, 3 (Family: none)	1-4
Y	JP 5-42293 A (Toshiba Corp.), 23 February 1993 (23.02.1993), entire text; fig. 3 (Family: none)	1-4

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" 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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 30 August, 2013 (30.08.13)	Date of mailing of the international search report 10 September, 2013 (10.09.13)
---	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/003757

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-226060 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 08 October 2009 (08.10.2009), paragraph [0020]; fig. 2 (Family: none)	1-4
A	JP 2003-210890 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 29 July 2003 (29.07.2003), paragraph [0032]; fig. 5 (Family: none)	1-4
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 29040/1992 (Laid-open No. 80486/1993) (Sony Corp.), 02 November 1993 (02.11.1993), entire text; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-4
A	JP 5-293293 A (Toshiba Corp.), 09 November 1993 (09.11.1993), entire text; fig. 7 (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. D06F33/02(2006.01)i, D06F39/00(2006.01)i, D06F39/12(2006.01)i, H04Q9/00(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 (IPC))
 Int.Cl. D06F33/02, D06F39/00, D06F39/12, H04Q9/00

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 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2013年
 日本国実用新案登録公報 1996-2013年
 日本国登録実用新案公報 1994-2013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 2005-34179 A (松下電器産業株式会社) 2005.02.10, 段落【0022】, 【0037】-【0053】, 第1-6図 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP 2012-105694 A (パナソニック株式会社) 2012.06.07, 段落【0013】, 【0037】-【0041】, 第1, 3図 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP 5-42293 A (株式会社東芝) 1993.02.23, 全文, 第3図 (ファミリーなし)	1-4

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 30.08.2013	国際調査報告の発送日 10.09.2013
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/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) 伊藤 秀行 電話番号 03-3581-1101 内線 3332

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
A	JP 2009-226060 A (三洋電機株式会社) 2009. 10. 08, 段落【0020】, 第2図 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 2003-210890 A (松下電器産業株式会社) 2003. 07. 29, 段落【0032】, 第5図 (ファミリーなし)	1-4
A	日本国実用新案登録出願 4-29040 号(日本国実用新案登録出願公開 5-80486 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (ソニー株式会社) 1993. 11. 02, 全文, 第1-2図 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 5-293293 A (株式会社東芝) 1993. 11. 09, 全文, 第7図 (ファミリーなし)	1-4