

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-142325

(P2010-142325A)

(43) 公開日 平成22年7月1日(2010.7.1)

(51) Int.Cl.

D06F 33/02 (2006.01)

F 1

D06F 33/02

A

テーマコード(参考)

3B155

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号

特願2008-320462 (P2008-320462)

(22) 出願日

平成20年12月17日 (2008.12.17)

(71) 出願人 000005821

パナソニック株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄

(74) 代理人 100109667

弁理士 内藤 浩樹

(74) 代理人 100109151

弁理士 永野 大介

(72) 発明者 内山 直

大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

(72) 発明者 安井 利彦

大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

最終頁に続く

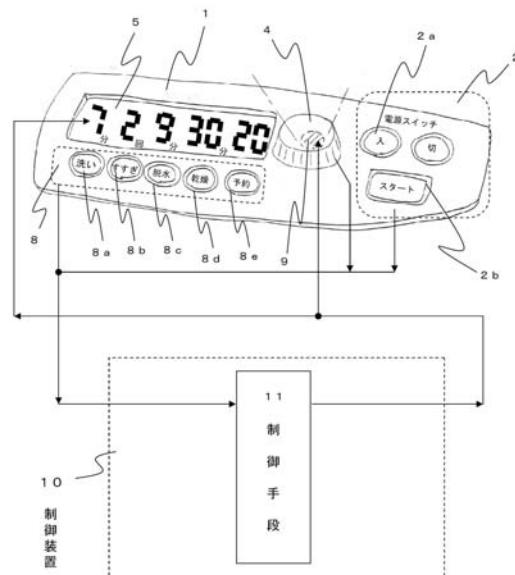
(54) 【発明の名称】洗濯機およびそのプログラム

(57) 【要約】

【課題】1つのジョグダイヤル4を兼用して複数の項目内容を設定する洗濯機において、ジョグダイヤル4の回転操作と各項目との関連づけを明確にすること。

【解決手段】予め各項目毎に用意するボタンスイッチを各々異なるランプ色で表現しておき、スイッチを押下するのと同時に、表現されている個別スイッチのランプ色と同じ色のランプ表示を(光を透過しやすい材質で出来た)ジョグダイヤルの内側から行うようにした。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

洗い時間やすすぎ回数など各項目毎に用意され各々が異なるランプ色で表現されている個別スイッチの押下により各項目の内容を設定する入力設定手段と、前記入力設定手段と併用しダイヤル回転操作により各項目の内容を設定するジョグダイヤルと、前記ジョグダイヤルの内側に配置され前記入力設定手段の個別スイッチで表現されているランプ色のうち少なくとも2色を切り換えてランプ点灯するジョグダイヤル設定可能項目表示手段と、前記入力設定手段および前記ジョグダイヤルにより設定した内容を表示する設定内容表示手段と、前記入力設定手段および前記ジョグダイヤルにより設定した運転コースを逐次制御する制御装置を備え、制御装置は、前記入力設定手段の個別スイッチが押下された場合、個別スイッチで表現されているランプ色と同じ色を前記ジョグダイヤル設定可能項目表示手段にランプ点灯するようにした洗濯機。10

【請求項 2】

制御装置は、入力設定手段の個別スイッチが押下された場合、個別スイッチで表現されているランプ色と同じ色をジョグダイヤル設定可能項目表示手段にランプを点滅するようにした請求項1記載の洗濯機。

【請求項 3】

制御装置は、入力設定手段の個別スイッチが押下された場合、個別スイッチで表現されているランプ色と同じ色をジョグダイヤル設定可能項目表示手段に所定時間だけランプ点滅した後、ランプ点灯するようにした請求項1記載の洗濯機。20

【請求項 4】

制御装置は、入力設定手段の個別スイッチが押下された場合、個別スイッチで表現されているランプ色と同じ色をジョグダイヤル設定可能項目表示手段にジョグダイヤルを操作するまでランプ点滅するようにした請求項1記載の洗濯機。

【請求項 5】

制御装置は、入力設定手段の個別スイッチが押下された場合、個別スイッチで表現されているランプ色と同じ色をジョグダイヤル設定可能項目表示手段にランプ点灯し、運転コースを開始した時点でランプ消灯するようにした請求項1記載の洗濯機。

【請求項 6】

制御装置は、異常が発生した場合、ジョグダイヤル設定可能項目表示手段に赤色でランプ点滅するようにした請求項1記載の洗濯機。30

【請求項 7】

ジョグダイヤル設定可能項目表示手段に表示するランプ色は、少なくとも、洗い時間は青色、すすぎ回数は緑色、脱水時間は黄色、乾燥機能を有する場合は乾燥時間は赤色、予約時間は橙色を用いることを特徴とした請求項1～5いずれか1項に記載の洗濯機。

【請求項 8】

請求項1～7のいずれか1項に記載の洗濯機にて少なくとも一つの手段をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、洗濯機の洗い時間やすすぎ回数など運転コース内容を設定する操作表示部に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般家庭で使用される洗濯機において、その洗濯の流れは、本体内の洗浄槽に衣類と適量の洗剤を入れ、操作表示部にて衣類に応じた洗い時間やすすぎ回数などの運転内容を、押しボタン型の設定スイッチを押下することで設定し、その後に、スタートボタンを押下することで運転コースを開始するのが一般的である。

【0003】

一方、近年では、押しボタン型の設定スイッチに加えて、回転操作により洗い時間など設定数値を容易に増減可能なジョグダイヤルと称する入力デバイスを備えた操作表示部が提案されており、以下、その構成について説明する（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

図5は、従来この種の洗濯機における操作表示部のシステムブロック図であり、操作表示部1は、機器の電源を入り切りする電源スイッチ2aやスタートボタン2bからなる電源およびスタート操作入力手段2と、洗い時間を設定する洗い時間設定スイッチ3a、すぎ回数を設定するすぎ回数設定スイッチ3b、脱水時間を設定する脱水時間設定スイッチ3c、乾燥機能を有する場合は乾燥時間を設定する乾燥時間設定スイッチ3d、予約時間を設定する予約時間設定スイッチ3eからなる入力設定手段3、ダイヤル回転操作により洗い時間やすすぎ回数などの内容を設定するジョグダイヤル4と、設定した運転内容を表示する設定内容表示手段5からなる。

10

【0005】

なお、制御装置6は、マイコンなどからなる制御手段7などから構成し、電源およびスタート操作入力手段2や入力設定手段3やジョグダイヤル4からの入力信号を受け付け、設定内容表示手段5への出力を行うのは当然のこと（図示はしないが）運転コースを開始後は、給水弁や排水弁を動作させ洗濯槽内の水の出入りや、モータ駆動やヒータ動作など逐次一連の制御を行い衣類の洗濯（および乾燥）を行う。

20

【0006】

ここで、ジョグダイヤル4について若干補足するが、ジョグダイヤル4の内側にはロータリエンコーダが組み込まれており、使用者の回転操作によりロータリエンコーダの回転軸が一定量回転するごとにパルスが出力され、これを制御装置6に入力してパルスの数を数えることにより、回転軸が何度動き、何回転したかを検知することが可能であり、実際には60～90°ほど動作したことを検知すると（該当する項目の）ボタン型スイッチを使用者があたかも1回押下したのと同様な処理を行うため、この例であれば、使用者がジョグダイヤル4を一回転操作することでボタン型スイッチを4～6回押下したのと同様な設定変更が可能となり（例えば、予約時間設定は、現在から1時間後～24時間後の範囲で1時間刻みの終了時間指定が可能であるが、24時間後を設定するためには、予約時間設定スイッチ3eを20回以上連打する必要があり使用者の負担が大きかったものをジョグダイヤル4の回転操作を4回転ほど行うことで同様の設定が可能になるなど）場合によっては飛躍的に操作性が向上する。なお、ジョグダイヤル4はボタン型スイッチに比べて複雑な構造などから大きな実装面積を占めるため、洗い時間やすすぎ回数など各項目別に1つずつ用意するのではなく、例えば、使用者が洗い時間をボタン型スイッチにて設定内容を変更途中にジョグダイヤル4を回転操作した場合は引き続き洗い時間の設定内容が変更されるよう、この要領で、すぎ回数をボタン型スイッチにて設定内容を変更途中にジョグダイヤル4を回転操作した場合は引き続きすぎ回数の設定内容が変更されるなど、1つのジョグダイヤル4を兼用して複数の項目の内容を変更するのが一般的である。

30

【0007】

次に、上記構成において動作を図5、図6および図7のフローチャートを用いて説明する。

40

【0008】

洗濯機の本体内洗浄槽に衣類と適量の洗剤を入れ、図5の操作表示部1にて電源およびスタート操作入力手段2の電源入スイッチ2aを押下することで初期待機状態と呼ばれる状態となり、スタートボタン2bを押下して運転コースを開始するまでの間、入力設定手段3およびジョグダイヤル4による運転コース内容の設定変更が可能である。

【0009】

入力設定手段3は、洗い時間やすすぎ回数など設定項目の数だけ個別に3a～3eのような押しボタン型のスイッチからなることは先述したとおりだが、制御装置6は、各々の設定スイッチを押下すると、その設定スイッチの項目（例えば、洗い時間設定スイッチであれば洗い時間）を増加させるなど設定項目の内容を変更する基本的な処理を行うのと同

50

時に、後述するジョグダイヤル4の操作でどの設定項目の変更が可能なのかを示すジョグダイヤル設定可能項目を決定する処理を行う。具体的には、見た目にはわからないものの押下した設定スイッチの項目（例えば、洗い時間設定スイッチ3aを押下すると洗い設定モード）をジョグダイヤル設定可能項目として決定する。

【0010】

入力設定手段3の詳細を述べると、図6のフローチャートに示すように、初期待機状態において入力設定手段3の洗い時間設定スイッチ3a、すぎ回数設定スイッチ3b、脱水時間設定スイッチ3c、乾燥機能を有する場合は乾燥時間設定スイッチ3d、予約時間設定スイッチ3eのいずれか1つを押下すると、制御装置6はステップ20、21、22、23、24にて各スイッチを押下したことを検知し、ステップ20a、21a、22a、23a、24aにて押下した設定スイッチの項目（例えば、洗い時間設定スイッチであれば洗い時間）を増加させるなど設定項目の内容を変更し、ステップ20b、21b、22b、23b、24bにてジョグダイヤル4の操作を行う上でどの設定項目の変更が可能なのかを示すジョグダイヤル設定可能項目を、例えば、洗い時間設定スイッチを押下した場合にはジョグダイヤル設定可能項目を洗い設定モードと決定する。これら、入力設定手段3による各項目の内容設定は、スタートボタン2bを押下すると、ステップ25にて終了する。

【0011】

一方、ジョグダイヤル4の詳細を述べると、図7のフローチャートに示すように、初期待機状態においてジョグダイヤル4を回転操作すると、制御装置6はステップ30にてジョグダイヤル4の回転動作を検知し、ステップ31、32、33、34、35にて先述したジョグダイヤル設定可能項目のモードに応じて、ステップ31a、32a、33a、34a、35aにて（例えば、ジョグダイヤル設定可能項目が洗いモードの場合、ステップ31aにて洗い時間を増加させるなど）設定項目の内容を変更する。これら、ジョグダイヤル4による各項目の内容設定は、スタートボタン2bを押下すると、ステップ35にて終了する。

【特許文献1】特開2007-215588号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

しかしながら、従来の構成では、1つのジョグダイヤル4を兼用して複数の項目内容を変更するにも関わらず、ジョグダイヤル4の回転操作と各項目との関連づけが見た目でわからないため、また、各項目毎に設けられている（洗い時間を設定するのであれば洗い時間設定スイッチなど）ボタン型スイッチを押すことでジョグダイヤル4を使用せずとも各項目の設定が可能という理由からジョグダイヤル4がほとんど利用されないと言う課題を有していた。

【0013】

本発明は、従来の課題を解決するもので、1つのジョグダイヤル4を兼用して洗い時間やすぎ回数など複数の項目内容を設定する洗濯機において、ジョグダイヤル4の回転操作と各項目との関連づけをより明確にすることで、使用者に対してジョグダイヤル4の有効利用を促し、ひいては操作における利便性を高めることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0014】

従来の課題を解決するために、本発明の洗濯機は、洗い時間やすぎ回数など各項目毎に個別に用意された洗い時間設定スイッチ8aやすぎ回数設定スイッチ8bなどのボタン型スイッチを各々異なるランプ色で表現しておき、一方で、設定項目数だけ存在する色分けしたボタンと同じランプ色が発光可能な表示ランプを（光を透過しやすい材質で出来た）ジョグダイヤル4の内側に設け、制御装置10は、洗い時間設定スイッチ8aやすぎ回数設定スイッチ8bなど各項目の個別スイッチを押下した場合に、異なるランプ色で表現されている個別スイッチの色と同じ色をジョグダイヤル4の内側でランプ点灯するこ

10

20

30

40

50

とでジョグダイヤル4自体がこの色で光るようにしたものである。

【0015】

これにより、使用者は洗い時間やすすぎ回数など各項目を設定するために洗い時間設定スイッチ8aやすすぎ回数設定スイッチ8bなどのボタン型スイッチを押下するのと同時に、ボタンの表示色と同じ色のランプ表示がジョグダイヤル4にされることで、ジョグダイヤル4の回転操作と各項目との関連づけを明確に認識することが可能になり、積極的なジョグダイヤル4の利用が期待でき、ひいては操作における利便性を高めることが可能となる。

【発明の効果】

【0016】

本発明の洗濯機は、洗い時間やすすぎ回数など各項目毎に個別に用意された洗い時間設定スイッチ8aやすすぎ回数設定スイッチ8bなどのボタン型スイッチを各々異なるランプ色で表現しておき、一方で、設定項目数だけ存在する色分けしたボタンと同じランプ色が発光可能な表示ランプを(光を透過しやすい材質で出来た)ジョグダイヤル4の内側に設け、制御装置10は、洗い時間設定スイッチ8aやすすぎ回数設定スイッチ8bなど各項目の個別スイッチを押下した場合に、異なるランプ色で表現されている個別スイッチの色と同じ色をジョグダイヤル4の内側でランプ点灯することでジョグダイヤル4自体がこの色で光るようにしたものである。

【0017】

これにより、使用者は洗い時間やすすぎ回数など各項目を設定するために洗い時間設定スイッチ8aやすすぎ回数設定スイッチ8bなどのボタン型スイッチを押下するのと同時に、ボタンの表示色と同じ色のランプ表示がジョグダイヤル4にされることで、ジョグダイヤル4の回転操作と各項目との関連づけを明確に認識することが可能になり、積極的なジョグダイヤル4の利用が期待でき、ひいては操作における利便性を高めることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

第1の発明は、洗い時間やすすぎ回数など各項目毎に用意され各々が異なるランプ色で表現されている個別スイッチの押下により各項目の内容を設定する入力設定手段と、前記入力設定手段と併用しダイヤル回転操作により各項目の内容を設定するジョグダイヤルと、前記ジョグダイヤルの内側に配置され前記入力設定手段の個別スイッチで表現されているランプ色のうち少なくとも2色を切り換えてランプ点灯するジョグダイヤル設定可能項目表示手段と、前記入力設定手段および前記ジョグダイヤルにより設定した内容を表示する設定内容表示手段と、前記入力設定手段および前記ジョグダイヤルにより設定した運転コースを逐次制御する制御装置を備え、制御装置は、前記入力設定手段の個別スイッチが押下された場合、個別スイッチで表現されているランプ色と同じ色を前記ジョグダイヤル設定可能項目表示手段にランプ点灯するようにしたことにより、使用者は洗い時間やすすぎ回数など各項目を設定するために洗い時間設定スイッチ8aやすすぎ回数設定スイッチ8bなどのボタン型スイッチを押下するのと同時に、ボタンの表示色と同じ色のランプ表示がジョグダイヤル4にされることで、ジョグダイヤル4の回転操作と各項目との関連づけを明確に認識することが可能になり、積極的なジョグダイヤル4の利用が期待でき、ひいては操作における利便性を高めることが可能となる。

【0019】

第2の発明は、特に、第1の発明の洗濯機において、制御装置は、入力設定手段の個別スイッチが押下された場合、個別スイッチで表現されているランプ色と同じ色をジョグダイヤル設定可能項目表示手段にランプを点滅するようにしたことにより、使用者は各項目を設定するために各項目別に用意されたボタン型スイッチを押下するのと同時に、ボタンの表示色と同じ色のランプがジョグダイヤル4の内側で点滅することで更に注意を促す効果も高まり、ジョグダイヤル4の回転操作と各項目との関連づけをより明確に認識することが可能となる。

10

20

30

40

50

【0020】

第3の発明は、特に、第1の発明の洗濯機において、制御装置は、入力設定手段の個別スイッチが押下された場合、個別スイッチで表現されているランプ色と同じ色をジョグダイヤル設定可能項目表示手段に所定時間だけランプ点滅した後、ランプ点灯するようにしたことにより、使用者は各項目を設定するために各項目別に用意されたボタン型スイッチを押下するのと同時に、ボタンの表示色と同じ色のランプがジョグダイヤル4の内側で点滅することで更に注意を促す効果も高まり、ジョグダイヤル4の回転操作と各項目との関連づけをより明確に認識することが可能となる上に、所定時間経過後はランプ点滅が点灯に変わることで、ランプが点滅し続けることで見た目の煩雑さ（表示がチカチカすることで発生する見た目のノイズ）を抑えることが可能となる。

10

【0021】

第4の発明は、特に、第1の発明の洗濯機において、制御装置は、入力設定手段の個別スイッチが押下された場合、個別スイッチで表現されているランプ色と同じ色をジョグダイヤル設定可能項目表示手段にジョグダイヤルを操作するまでランプ点滅するようにしたことにより、使用者は各項目を設定するために各項目別に用意されたボタン型スイッチを押下するのと同時に、ボタンの表示色と同じ色のランプがジョグダイヤル4の内側で点滅することで更に注意を促す効果も高まり、ジョグダイヤル4の回転操作と各項目との関連づけをより明確に認識することが可能となる上に、ランプ点滅以降にジョグダイヤル4を操作した時点でランプ点滅が点灯に変わることで、ランプが点滅し続けることで見た目の煩雑さ（表示がチカチカすることで発生する見た目のノイズ）を抑えることが可能となる。

20

【0022】

第5の発明は、特に、第1の発明の洗濯機において、制御装置は、入力設定手段の個別スイッチが押下された場合、個別スイッチで表現されているランプ色と同じ色をジョグダイヤル設定可能項目表示手段にランプ点灯し、運転コースを開始した時点でランプ消灯するようにしたことにより、運転開始後はジョグダイヤル4による各項目の設定変更が出来ないという意味合いを明確に示すことが可能となる。

30

【0023】

第6の発明は、特に、第1の発明の洗濯機において、制御装置は、異常が発生した場合、ジョグダイヤル設定可能項目表示手段に赤色でランプ点滅するようにしたことにより、異常時において、より多くのランプを用いた派手な異常表示を行うことで洗濯機を設置している場所から遠い居間や台所などからもより速やかに異常報知を確認することが可能となる。

30

【0024】

第7の発明は、特に、第1～5の発明の洗濯機において、ジョグダイヤル設定可能項目表示手段に表示するランプ色は、少なくとも、洗い時間は青色、すすぎ回数は緑色、脱水時間は黄色、乾燥時間は赤色、予約時間は橙色のいずれかを用いることにより、各項目（洗い行程、すすぎ行程、脱水行程、乾燥行程）に対するイメージ関連づけが更に容易となる。

【0025】

第8の発明は、特に、第1～7発明の洗濯機の少なくとも一つをコンピュータに実行させるためのプログラムである。この構成によれば、プログラムであるのでマイコンなどを用いて本発明の洗濯機の一部あるいは全てを容易に実現することができる。また記録媒体に記録したり通信回線を用いてプログラムを配信したりすることでプログラムの配布が容易にできる。

40

【0026】

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。また、背景技術と同じ構成のものは同一符号を付して説明を省略する。

【0027】

（実施の形態1）

50

図1は、洗濯機（操作表示部）のシステムブロック図、図2は後述する入力設定手段8の一例である洗い時間設定スイッチ8aの断面図、図3は後述するジョグダイヤル設定可能項目表示手段9を内側に設けたジョグダイヤル4の断面図、図4はボタン型スイッチを用いて各項目の変更を行う制御装置における制御手段の動作フロー・チャートである。なお、入力設定手段8は洗い時間設定スイッチ8a、すぎ回数設定スイッチ8b、脱水時間設定スイッチ8c、乾燥機能を有する場合は乾燥時間設定スイッチ8d、予約時間設定スイッチ8eから構成され、その構造は図2に示したように、洗い時間設定スイッチ8aであれば「洗い」という文字の周囲は光の透過性が高い白色であるが下部の青色ランプ（高輝度LED）81aの光によって青色のボタンスイッチとして表現される。同様に、スイッチ8b～8eは下部から各々緑色、黄色、赤色、橙色のランプ光により各々異なったボタン型スイッチとして表現される。スイッチとしての機能は82aのような形状で光を通過させつつ8a部分を押下することにより上下に稼動するプラスチック部品を介して83aの電子部品であるマイクロスイッチを押下する構造を用いて実現するのが一般的である。9は図3に示すように（光を透過しやすい材質で出来た）ジョグダイヤル4の内側に配置されて入力設定手段8の個別スイッチ（8a～8e）が表現されているランプ色と同じ色をランプ点灯することが可能なジョグダイヤル設定可能項目表示手段である。その他は制御装置10、制御手段11と表記している以外は従来の構成と同じであり、ジョグダイヤル4を用いて各項目の変更を行う制御装置における制御手段の動作フローチャートも従来のそれと同じ構成である。

10

20

30

40

50

【0028】

以上のように構成された洗濯機について、以下その動作、作用を説明する。

【0029】

従来の構成と同様に、洗濯機の本体内洗浄槽に衣類と適量の洗剤を入れ、図1の操作表示部1にて電源およびスタート操作入力手段2の電源入スイッチ2aを押下することで初期待機状態と呼ばれる状態となり、スタートボタン2bを押下して運転コースを開始するまでの間、入力設定手段8およびジョグダイヤル4による運転コース内容の設定変更が可能である。

【0030】

入力設定手段8は、洗い時間やすぎ回数など設定項目の数だけ個別に8a～8eのような押しボタン型のスイッチからなるが、制御装置10は、各々の設定スイッチを押下すると、その設定スイッチの項目（例えば、洗い時間設定スイッチであれば洗い時間）を増加させるなど設定項目の内容を変更する基本的な処理を行うのと同時に、ジョグダイヤル4の操作でどの設定項目の変更が可能なのかを示すジョグダイヤル設定可能項目を決定する処理を行う。具体的には、押下した設定スイッチの項目（例えば、洗い時間設定スイッチ8aを押下すると洗い設定モード）をジョグダイヤル設定可能項目として決定する。

【0031】

入力設定手段8の詳細を述べると、図4のフローチャートに示すように、初期待機状態において入力設定手段8の洗い時間設定スイッチ8a、すぎ回数設定スイッチ8b、脱水時間設定スイッチ8c、乾燥機能を有する場合は乾燥時間設定スイッチ8d、予約時間設定スイッチ8eのいずれか1つを押下すると、制御装置10はステップ20、21、22、23、24にて各スイッチを押下したことを検知し、ステップ20a、21a、22a、23a、24aにて押下した設定スイッチの項目（例えば、洗い時間設定スイッチであれば洗い時間）を増加させるなど設定項目の内容を変更し、ステップ20c、21c、22c、23c、24cにてジョグダイヤル4の操作を行う上でどの設定項目の変更が可能なのかを示すジョグダイヤル設定可能項目を、例えば、洗い時間設定スイッチを押下した場合にはジョグダイヤル設定可能項目を洗い設定モードと決定するのと同時に（ここからが本発明の神髄であるが）ジョグダイヤル設定可能項目表示手段9に、入力設定手段8の押下された個別スイッチ（8a～8e）が表現されているランプ色と同じ色をジョグダイヤル設定可能項目表示手段9にランプ点灯する。これら、入力設定手段8による各項目の内容設定は、スタートボタン2bを押下すると、ステップ25にて終了する。

【0032】

これにより、使用者は洗い時間やすすぎ回数など各項目を設定するために洗い時間設定スイッチ8aやすすぎ回数設定スイッチ8bなどのボタン型スイッチを押下するのと同時に、ボタンの表示色と同じ色のランプ表示がジョグダイヤル4にされることで、ジョグダイヤル4の回転操作と各項目との関連づけを明確に認識することが可能になり、積極的なジョグダイヤル4の利用が期待でき、ひいては操作における利便性を高めることができる。

【0033】

また、本実施の形態では、ジョグダイヤル4による各項目の詳細を具体的な名称や個数を挙げて説明したが、これは本発明を限定するものではない。

10

【0034】

(実施の形態2)

本実施の形態2の洗濯機システムブロック図、および、制御装置における制御手段の要部動作を示すフローチャートは実施の形態1と同じ構成である。

【0035】

以上のように構成された洗濯機について、以下その動作、作用を説明する。

【0036】

本発明の実施の形態1との違いは、制御装置10は、入力設定手段8の個別スイッチが押下された場合、個別スイッチが表現されているランプ色と同じ色をジョグダイヤル設定可能項目表示手段9に(実施の形態1ではランプ点灯したのに対して)ランプを点滅するようにしたことである。

20

【0037】

これにより、使用者は各項目を設定するために各項目別に用意されたボタン型スイッチを押下するのと同時に、ボタンの表示色と同じ色のランプがジョグダイヤル4の内側で点滅することで更に注意を促す効果も高まり、ジョグダイヤル4の回転操作と各項目との関連づけをより明確に認識することが可能となる。

【0038】

(実施の形態3)

本実施の形態3の洗濯機システムブロック図、および、制御装置における制御手段の要部動作を示すフローチャートは実施の形態1と同じ構成である。

30

【0039】

以上のように構成された洗濯機について、以下その動作、作用を説明する。

【0040】

本発明の実施の形態1との違いは、制御装置10は、入力設定手段8の個別スイッチが押下された場合、個別スイッチが表現されているランプ色と同じ色をジョグダイヤル設定可能項目表示手段9に(実施の形態1では永続的にランプ点灯したのに対して)所定時間(例えば5秒間)だけランプ点滅した後、ランプ点灯するようにしたことである。

【0041】

これにより、使用者は各項目を設定するために各項目別に用意されたボタン型スイッチを押下するのと同時に、ボタンの表示色と同じ色のランプがジョグダイヤル4の内側で点滅することで更に注意を促す効果も高まり、ジョグダイヤル4の回転操作と各項目との関連づけをより明確に認識することが可能となる上に、所定時間経過後はランプ点滅が点灯に変わることで、ランプが点滅し続けることで見た目の煩雑さ(表示がチカチカすることで発生する見た目のノイズ)を抑えることが可能となる。

40

【0042】

(実施の形態4)

本実施の形態4の洗濯機システムブロック図、および、制御装置における制御手段の要部動作を示すフローチャートは実施の形態1と同じ構成である。

【0043】

以上のように構成された洗濯機について、以下その動作、作用を説明する。

50

【0044】

本発明の実施の形態1との違いは、制御装置10は、入力設定手段8の個別スイッチが押下された場合、個別スイッチが表現されているランプ色と同じ色をジョグダイヤル設定可能項目表示手段9に（実施の形態1では永続的にランプ点灯したのに対して）ジョグダイヤルを操作するまでランプ点滅するようにしたことである。

【0045】

これにより、使用者は各項目を設定するために各項目別に用意されたボタン型スイッチを押下するのと同時に、ボタンの表示色と同じ色のランプがジョグダイヤル4の内側で点滅することで更に注意を促す効果も高まり、ジョグダイヤル4の回転操作と各項目との関連づけをより明確に認識することが可能となる上に、ランプ点滅以降にジョグダイヤル4を操作した時点でランプ点滅が点灯に変わることで、ランプが点滅し続けることで見た目の煩雑さ（表示がチカチカすることで発生する見た目のノイズ）を抑えることが可能となる。

10

【0046】

（実施の形態5）

本実施の形態5の洗濯機システムブロック図、および、制御装置における制御手段の要部動作を示すフローチャートは実施の形態1と同じ構成である。

【0047】

以上のように構成された洗濯機について、以下その動作、作用を説明する。

20

【0048】

本発明の実施の形態1との違いは、制御装置10は、入力設定手段8の個別スイッチが押下された場合、個別スイッチが表現されているランプ色と同じ色をジョグダイヤル設定可能項目表示手段9にランプ点灯し、（実施の形態1では永続的にランプ点灯したのに対して）運転コースを開始した時点でランプ消灯するようにしたことである。

【0049】

これにより、運転開始後はジョグダイヤル4による各項目の設定変更が出来ないという意味合いを明確に示すことが可能となる。

【0050】

（実施の形態6）

本実施の形態6の洗濯機システムブロック図、および、制御装置における制御手段の要部動作を示すフローチャートは実施の形態1と同じ構成である。

30

【0051】

以上のように構成された洗濯機について、以下その動作、作用を説明する。

【0052】

本発明の制御装置10は、異常が発生した場合、ジョグダイヤル設定可能項目表示手段9に特に目立つ色として赤色でランプ点滅するようにしたものある。

【0053】

これにより、異常時において、より多くのランプを用いた派手な異常表示を行うことで洗濯機を設置している場所から遠い居間や台所などからもより速やかに異常報知を確認することが可能となる。

40

【0054】

（実施の形態7）

本実施の形態7の洗濯機システムブロック図、および、制御装置における制御手段の要部動作を示すフローチャートは実施の形態1と同じ構成である。

【0055】

以上のように構成された洗濯機について、以下その動作、作用を説明する。

【0056】

本発明では、ジョグダイヤル設定可能項目表示手段に表示するランプ色は、少なくとも、洗い時間は青色、すすぎ回数は緑色、脱水時間は黄色、乾燥時間は赤色、予約時間は橙色のいずれかを用いている。

50

【0057】

これにより、各項目（洗い行程、すすぎ行程、脱水行程、乾燥行程）に対するイメージ関連づけが更に容易となる。

【産業上の利用可能性】

【0058】

以上のように、本発明にかかる洗濯機は、洗い時間やすすぎ回数など各項目毎に個別に用意された洗い時間設定スイッチ8aやすぎ回数設定スイッチ8bなどのボタン型スイッチを各々異なるランプ色で表現しておき、一方で、設定項目数だけ存在する色分けしたボタンと同じランプ色が発光可能な表示ランプをジョグダイヤル4の内側に設け、制御装置10は、洗い時間設定スイッチ8aやすぎ回数設定スイッチ8bなど各項目の個別スイッチを押下した場合に、異なるランプ色で表現されている個別スイッチの色と同じ色をジョグダイヤル4の内側でランプ点灯するようにしたものである。

10

【0059】

これにより、使用者は洗い時間やすすぎ回数など各項目を設定するために洗い時間設定スイッチ8aやすぎ回数設定スイッチ8bなどのボタン型スイッチを押下するのと同時に、ボタンの表示色と同じ色のランプ表示がジョグダイヤル4にされることで、ジョグダイヤル4の回転操作と各項目との関連づけを明確に認識することが可能になり、積極的なジョグダイヤル4の利用が期待でき、ひいては操作における利便性を高めることが可能となる。

20

【0060】

同様にして、電子レンジの操作表示部など1つのジョグダイヤルを兼用して加熱出力や加熱時間など複数の項目内容を設定する家電機器の操作表示部などの用途にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0061】

【図1】本発明の実施の形態1～7の洗濯機のシステムブロック図

【図2】本発明の実施の形態1～7の洗い時間設定スイッチ8aの断面図

【図3】本発明の実施の形態1～7の洗濯機のジョグダイヤル断面図

【図4】本発明の実施の形態1～7のボタン型スイッチを用いて各項目の変更を行う制御手段11の動作フローチャート

30

【図5】従来の洗濯機のシステムブロック図

【図6】従来の洗濯機のボタン型スイッチを用いて各項目の変更を行う制御手段7の動作フローチャート

【図7】従来の洗濯機のジョグダイヤルを用いて各項目の変更を行う制御手段7の動作フローチャート

【符号の説明】

【0062】

1 操作表示部

2 電源およびスタート操作入力手段

4 ジョグダイヤル

4a ロータリエンコーダ

5 設定内容表示手段

8 入力設定手段

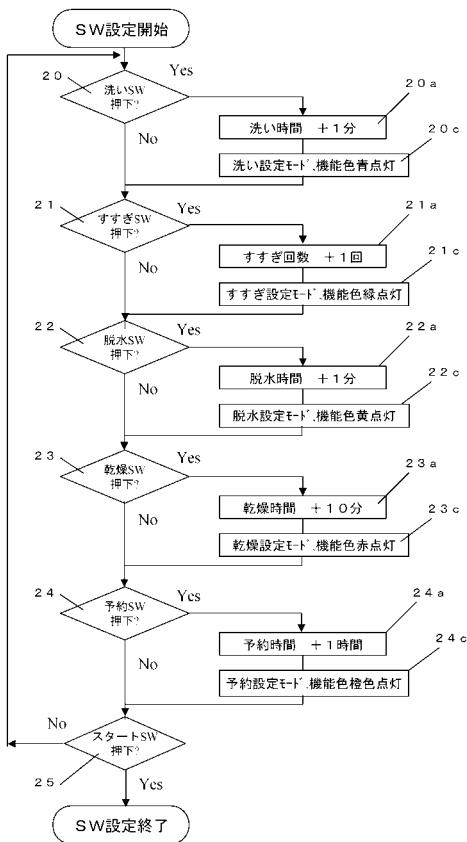
9 ジョグダイヤル設定可能項目表示手段

10 制御装置

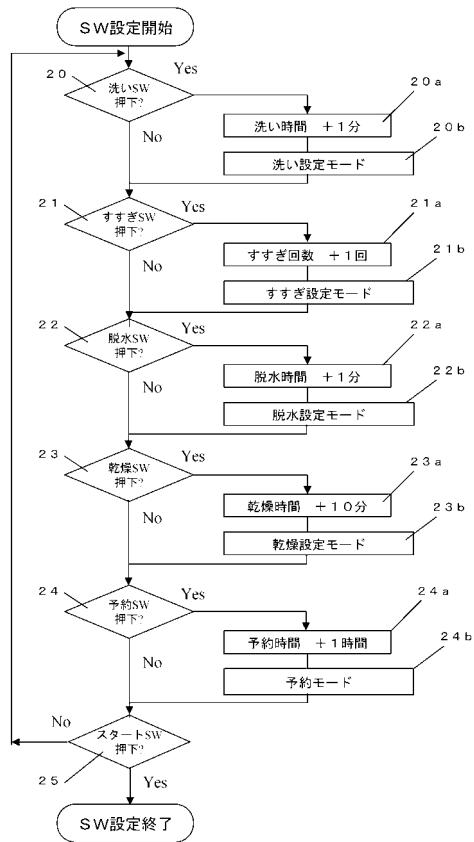
11 制御手段

40

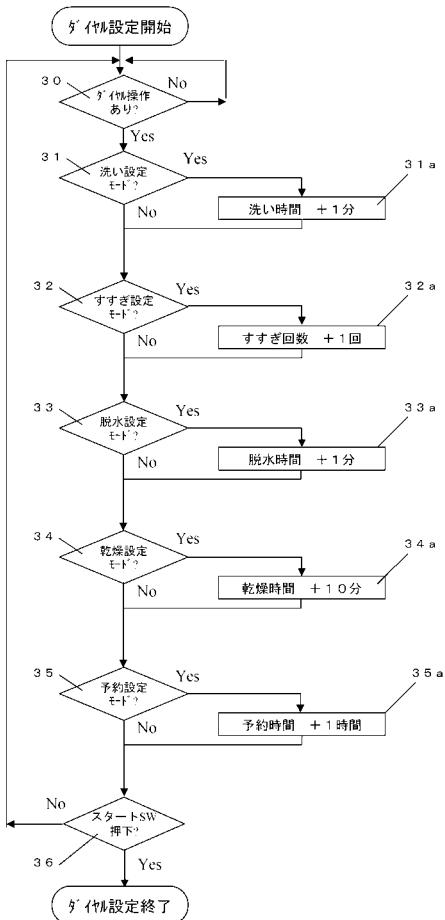
【図4】



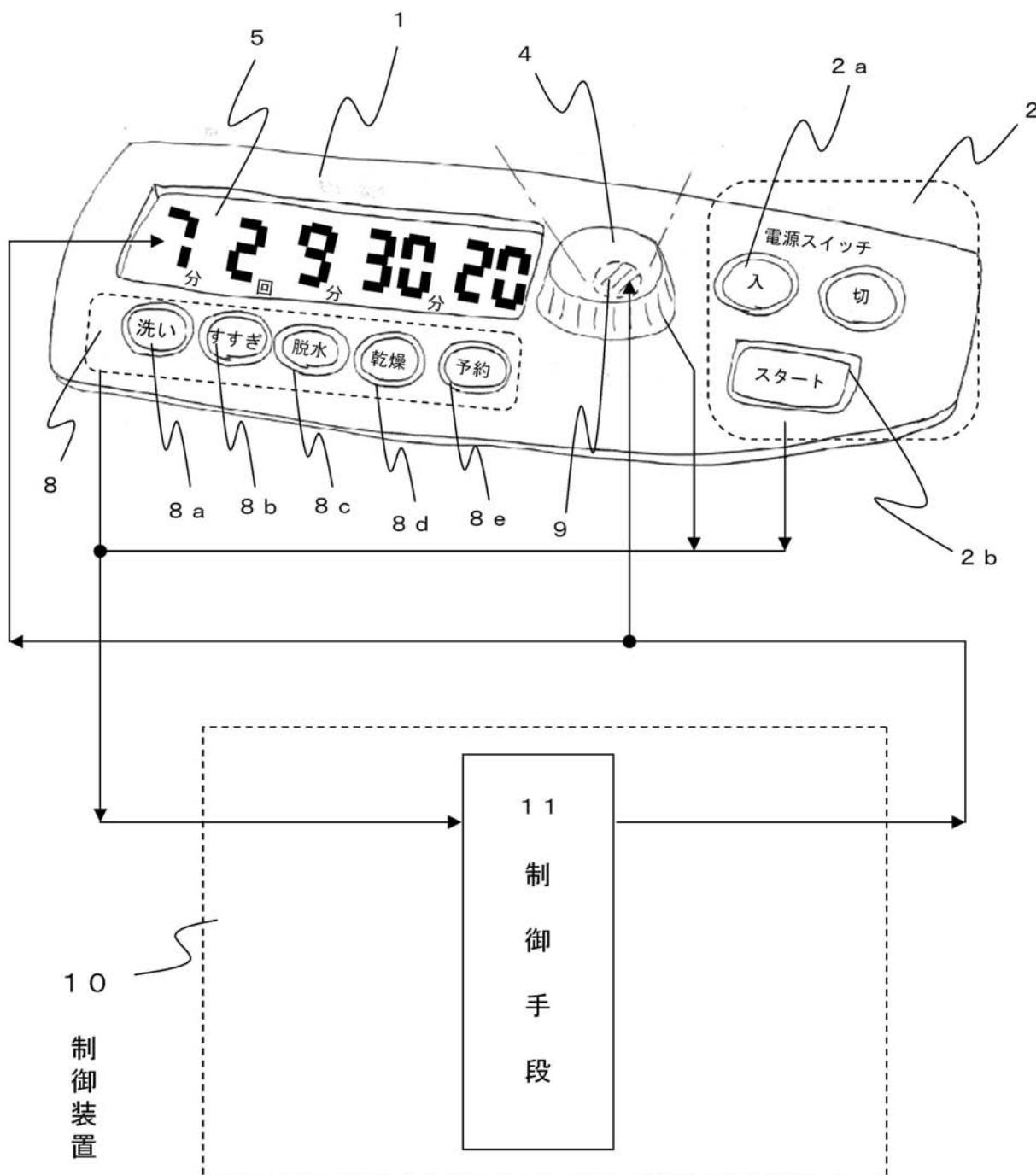
【図6】



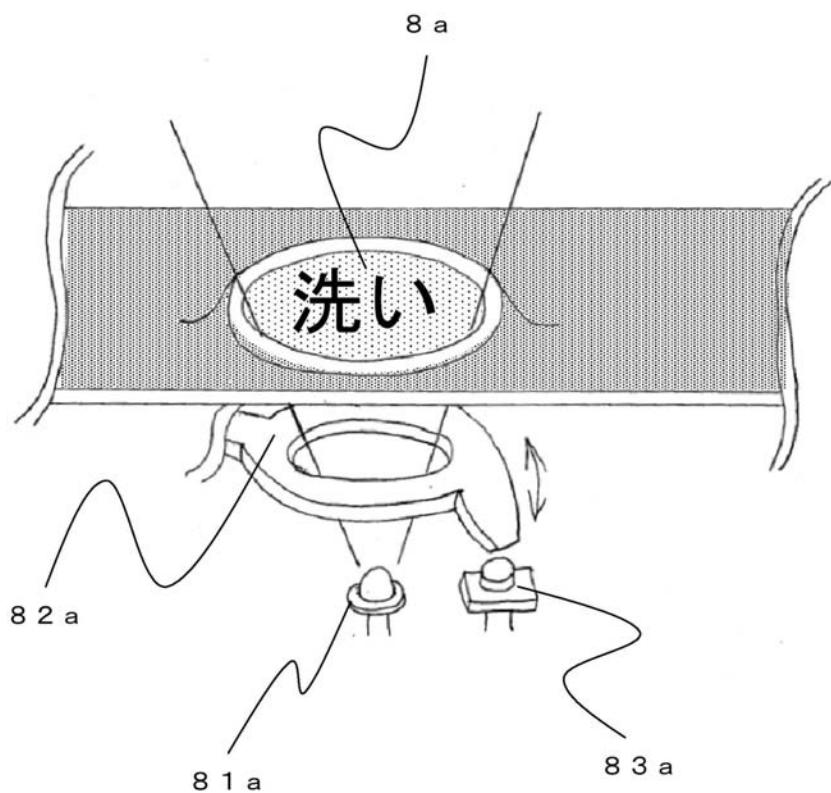
【図7】



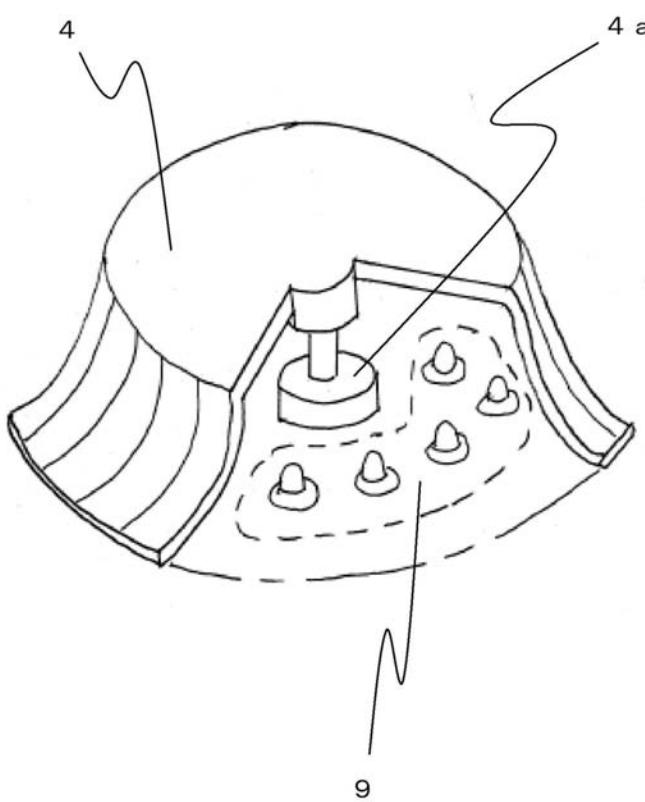
【図1】



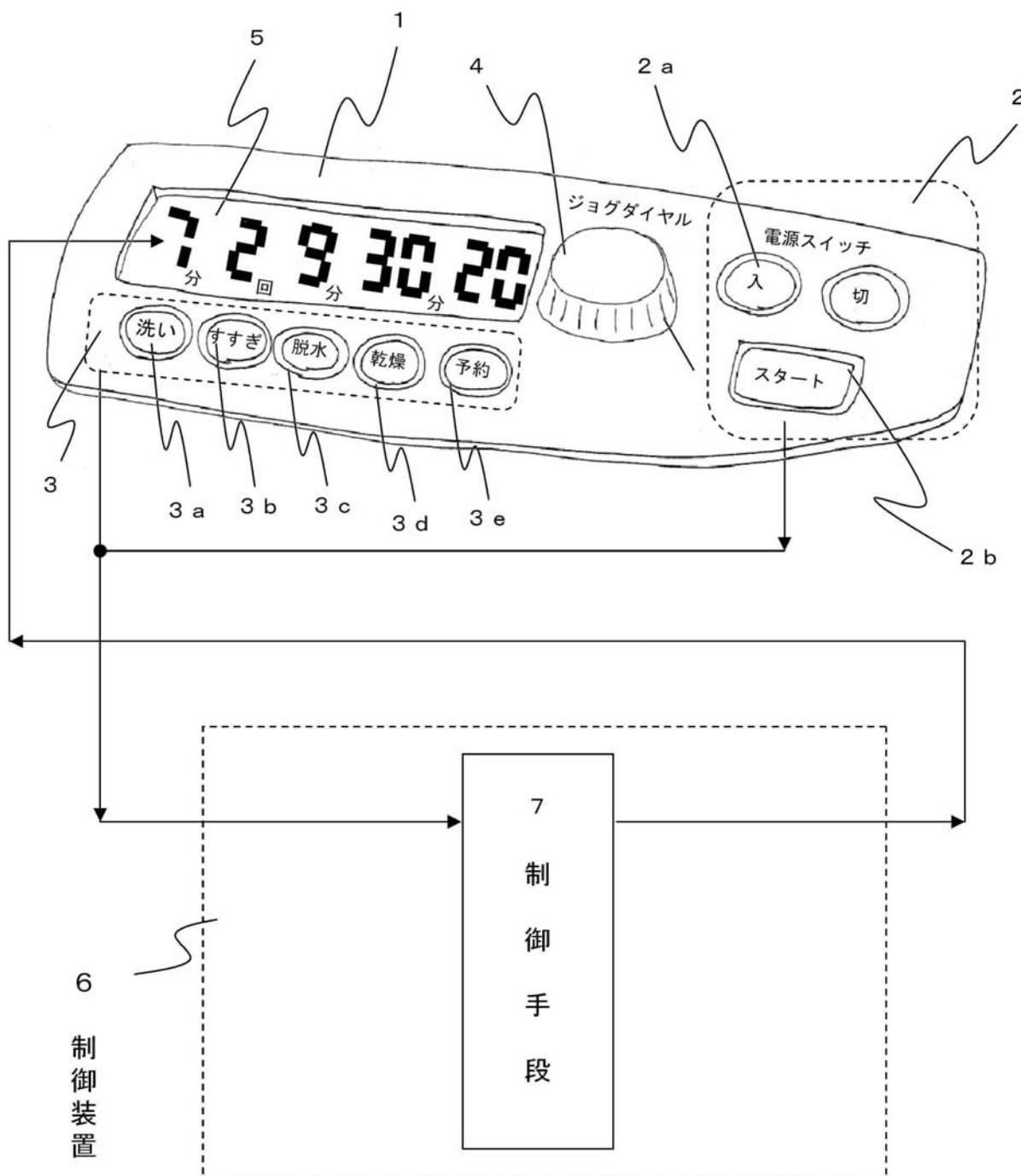
【図2】



【図3】



【図5】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3B155 BA23 BB02 JB03 JB06 JB16 JB22 KB15 MA01 MA02 MA06