

(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2017-6499

(P2017-6499A)

(43) 公開日 平成29年1月12日(2017.1.12)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
D 0 6 F 33/02 (2006.01) D 0 6 F 33/02 A 3 B 1 6 7
D 0 6 F 33/02 P

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2015-127158 (P2015-127158)	(71) 出願人	314012076
(22) 出願日	平成27年6月25日 (2015. 6. 25)		
		(74) 代理人	100106116 弁理士 鎌田 健司
		(74) 代理人	100170494 弁理士 前田 浩夫
		(72) 発明者	中迫 亜昇 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	上野 聖一 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

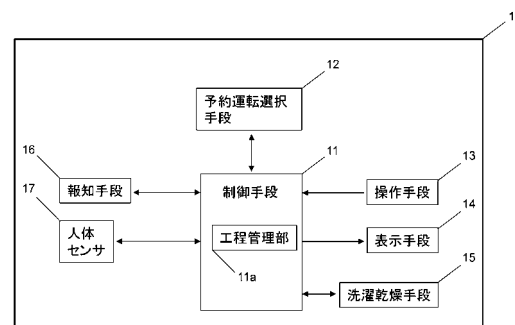
(54) 【発明の名称】 洗濯機

(57) 【要約】

【課題】 予約運転を行なう場合に運転継続不可状態を抑制し、当該予約運転を実行可能な洗濯機を提供すること。

【解決手段】 洗濯乾燥手段15を制御動作させる制御手段11は、予約運転選択手段12で選択された予約運転中に利用者が洗濯機1から離れると、人体センサー17が検知し、表示手段14および報知手段16により、予約運転中に発生した運転動作継続不可状態を報知することで、利用者は状況を理解することができ、運転継続不可状態を軽減・抑制することができる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

予約運転を設定する予約運転選択手段と、動作状況を表示する表示手段と、異常状態を報知する報知手段と、人の接近および／または離間を検知する人体センサーと、前記予約運転選択手段、前記表示手段、前記報知手段、前記人体センサーとの間で信号を送受信する制御手段とを有し、前記制御手段は、前記予約運転選択手段で選択された予約運転中に前記人体センサーが人が離れることを検知したときに、運転動作が継続不可状態の場合、前記表示手段に表示するとともに、前記報知手段で報知することを特徴とした洗濯機。

【請求項 2】

予約運転を設定する予約運転選択手段と、動作状況を表示する表示手段と、異常状態を報知する報知手段と、人の接近および／または離間を検知する人体センサーと、前記予約運転選択手段、前記表示手段、前記報知手段、前記人体センサーとの間で信号を送受信する制御手段とを有し、前記制御手段は、前記予約運転選択手段で選択された予約運転中に前記人体センサーが人の接近を検知したときに、運転動作が継続不可状態の場合、前記表示手段に表示するとともに、前記報知手段で報知することを特徴とした洗濯機。

【請求項 3】

前記制御手段は、運転動作継続の可否を判定する運転継続可否判定手段を有し、前記予約運転選択手段で選択された予約運転中に前記人体センサーが人の接近を検知した際に、前記表示手段に表示し、前記報知手段で報知したあと、前記運転継続可否判定手段によって判定され、運転継続不可の場合は前記報知手段で報知し続けるようにした請求項 2 記載の洗濯機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は予め決められた時間または時刻に運転を行なう予約運転機能を有する洗濯機に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、共働き家庭の増加や電気料金低減を目的とした夜間電力の利用に伴い、夜間に洗濯を行なうことが多くなっている。夜間に洗濯する場合、洗濯物を干したり、たたんだりできるように、利用者の起床時間前に運転が終了しているのが好ましい。また、夜間電力利用が目的の場合には、適用される時間帯に運転が開始・終了しているのが好ましい。

【0003】

このような課題を解決するために、設定された終了時刻までに一連の運転手順を終了させ、利用者の所望する時刻までに運転を終了する洗濯機が考えられている（例えば、特許文献 1 参照）。また、他の方法として、設定された運転開始時刻によって運転手順を決めることで利用者の所望する時刻に運転を開始することができる洗濯機も考えられている（例えば、特許文献 2 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2010-51536 号公報

【特許文献 2】特開 2013-78539 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、このような従来の構成では、利用者の所望する時刻に運転が開始するように予約運転の設定ができた場合でも、洗濯機自体が運転を開始できない状態、例えば、上記予約運転設定後にドアが開かれたままになることで運転開始状態になっても運転を開始できない可能性があった。

10

20

30

40

50

【0006】

また、ドアが開かれた場合にブザーなどで報知を行なうとともに、LEDの点滅、LCDへの表示によって利用者にその内容を注意喚起しているものもあるが、表示部が小さく見落とししたり、追加で洗濯物を入れる可能性があるため開けたままにしておき、そのまま閉め忘れてしまうこともあった。

【0007】

本発明は、上記従来の課題を解決するためのもので、予約運転を行なう場合に運転継続不可状態を抑制し、当該予約運転を実行可能な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】

【0008】

前記従来の課題を解決するために本発明の洗濯機は、予約運転を設定する予約運転選択手段と、動作状況を表示する表示手段と、異常状態を報知する報知手段と、人の接近および／または離れることを検知する人体センサーと、前記予約運転選択手段、前記表示手段、前記報知手段、前記人体センサーとの間で信号を送受信する制御手段とを有し、前記制御手段は、前記予約運転選択手段で選択された予約運転中に前記人体センサーが人が離れることを検知したときに、運転動作が継続不可状態の場合、前記表示手段に表示するとともに、前記報知手段で報知するようにしたものであり、洗濯機が運転継続不可状態のまま利用者が洗濯機を離れてしまっても、その場から離れることを検知して異常報知を行なうため、利用者が運転継続不可状態を把握することができ、適切な対応を取ることができる。

【発明の効果】

【0009】

本発明の洗濯機は、予約運転中に運転継続不可状態になったときに、利用者がその内容を見落としのまま洗濯機を離れても、利用者が運転継続不可状態を把握することができ、適切な対応を取ることができるという効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施の形態1における洗濯機の概略構成を示す斜視図

【図2】同洗濯機の人体センサーの検知範囲を示す図

【図3】同洗濯機のシステム構成ブロック図

【図4】同洗濯機の動作フローチャート

【図5】同洗濯機における操作表示パネルを示す図

【図6】本発明の実施の形態2における洗濯機のシステム構成ブロック図

【図7】同洗濯機の動作フローチャート

【発明を実施するための形態】

【0011】

第1の発明は、予約運転を設定する予約運転選択手段と、動作状況を表示する表示手段と、異常状態を報知する報知手段と、人の接近および／または離間を検知する人体センサーと、前記予約運転選択手段、前記表示手段、前記報知手段、前記人体センサーとの間で信号を送受信する制御手段とを有し、前記制御手段は、前記予約運転選択手段で選択された予約運転中に前記人体センサーが人が離れることを検知したときに、運転動作が継続不可状態の場合、前記表示手段に表示するとともに、前記報知手段で報知するものである。

【0012】

これにより、ドアの閉め忘れなどで予約運転が開始できない状態になったまま利用者が洗濯機を離れてしまっても、その場から離れることを検知して異常報知を行なうため、利用者は状況を理解することができ、ドアを閉める等の適切な対応を取ることができるので、運転継続不可状態を軽減・抑制することができる。

【0013】

第2の発明は、予約運転を設定する予約運転選択手段と、動作状況を表示する表示手段と、異常状態を報知する報知手段と、人の接近および／または離間を検知する人体センサ

10

20

30

40

50

一と、前記予約運転選択手段、前記表示手段、前記報知手段、前記人体センサーとの間で信号を送受信する制御手段とを有し、前記制御手段は、前記予約運転選択手段で選択された予約運転中に前記人体センサーが人の接近を検知したときに、運転動作が継続不可状態の場合、前記表示手段に表示するとともに、前記報知手段で報知するものである。

【0014】

これにより、ドアの閉め忘れ等で予約運転が開始できない状態になっていても再び洗濯機に近づくことで利用者は状況を理解することができ、ドアを閉める等の適切な対応を取ることができるので、運転継続不可状態を軽減・抑制することができる。また、追加で洗濯物を入れるためにドアを開けたままにしておき、そのまま閉め忘れてしまったときにも、利用者以外の人が近づくことで運転継続不可状態を把握させることができる。

10

【0015】

第3の発明は、第2の発明において、前記制御手段は、運転動作継続の可否を判定する運転継続可否判定手段を有し、前記予約運転選択手段で選択された予約運転中に前記人体センサーが人の接近を検知した際に、前記表示手段に表示し、前記報知手段で報知したあと、前記運転継続可否判定手段によって判定され、運転継続不可の場合は前記報知手段で報知し続けるものである。

【0016】

これにより、例えば、洗濯機に近づくことで異常報知が行なわれたとしても、他の作業に集中していて気付かないときにも報知が継続しているため、運転継続不可状態を把握させることが可能になる。また、人体センサーで人の接近を検知した場合のみ報知し続けることで、運転継続不可状態を確実に長時間騒音を発することなく利用者に把握させることが可能になる。

20

【0017】

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。

【0018】

(実施の形態1)

図1は本発明の実施の形態1における洗濯機の概略構成を示す斜視図で、洗濯機1は、前面に操作・表示を行なう操作表示パネル10と人体センサー17を設けている。本実施の形態の洗濯機は、洗濯物を収容する洗濯槽および洗濯槽の支持構成や回転駆動構成、給水系、排水系、必要に応じて備えられる乾燥系等の洗濯機としての基本構成、基本の動作作用は、上記従来例として示した洗濯機と同様であるので、図示および説明は省略する。人体センサー17には、赤外線、超音波、可視光などが用いられ、ドア2の開閉の影響がなく、洗濯かごなどで遮断されることのない洗濯機1上部の固定部に取り付けられるものとする。

30

【0019】

図2は、実施の形態1における洗濯機の人体センサーの検知範囲を示す図で、洗濯機1を上方から見たものの状態を示しており、人体センサー17は、洗濯機1の前方約2mの範囲を検知する能力を備えている。

【0020】

図3は、実施の形態1における洗濯機のシステムブロック図である。図3に示すように、洗濯機1の内部には、予約運転を設定する予約運転選択手段12を備えており、電源入り切りや運転コースなどの設定を行なう操作手段13と、洗濯機1の動作・進行状況を表示する表示手段14と、洗濯機本来の機能である洗い、すすぎ、脱水、乾燥などを行なう洗濯乾燥手段15と、機器の異常状態を報知する報知手段16と、人の接近・離れることを検知する人体センサー17と、前記予約運転選択手段12、操作手段13、表示手段14、報知手段16、人体センサー17との間で信号を送受信して洗濯乾燥手段15を制御動作させる制御手段11とを設けている。

40

【0021】

予約運転選択手段12で選択される予約運転は、何時間後に運転を終了するかを設定す

50

るものでも、終了時刻を設定するものでもよい。また、運転終了ではなく、運転開始時間や運転開始時刻を設定するものでもよい。

【0022】

制御手段11は、例えば、マイクロコンピュータであり、洗濯機1を機能させるために予め作成されたプログラムとデータ等を格納するメモリ（図示せず）を備えている。

【0023】

制御手段11を構成する工程管理部11aは、各運転（洗い、すすぎ、脱水、乾燥）において実施する工程を管理するとともに、洗濯乾燥手段15を制御する。洗濯乾燥手段15を制御するとは、洗濯槽の揺れを検知しながらモータの回転を制御したり、洗濯槽に給水された水位を検知して給水弁を開閉させたり、排水弁を開閉させたり、温風の温度を検知しながらヒータをON/OFFさせたりすることである。

10

【0024】

図4は、実施の形態1における洗濯機の動作フローチャートであり、予約運転における運転継続不可状態の抑制の例を示す図である。

【0025】

図4において、通常、図3の操作手段13で設定された予約運転内容に従って運転を開始する（ステップS101）。運転開始前の待機および運転中に運転動作継続不可状態（例えば、ドア2が開かれた状態）を検出する（ステップS102）と、制御手段11は、表示手段14、例えば、図5の10Ldに示す7セグメントLEDを使用して異常表示を行なうとともに、報知手段16により、機器の異常状態を報知する（ステップS103）。

20

【0026】

異常報知の停止の後、利用者が洗濯機1から離れると、人体センサー17は、利用者が洗濯機1から離れたことを検知し（ステップS105）、報知手段16により、再度機器の異常状態を報知する（ステップS106）。

【0027】

図5は、本実施の形態1における洗濯機の操作表示パネル10を示す平面図であり、図3の表示手段14を具体的に示したものである。また、表示手段14は、液晶パネルで構成されていても良いし、操作手段13がタッチパネルで構成されていても良い。表示手段14をドットマトリクス方式の液晶パネルで構成し、操作手段13の一部もしくは全てを液晶パネルと組み合わせたタッチパネルで構成すれば、利用者に対して文章や写真、図などを使って情報を提供しつつ、選択肢を提示するためのボタンを液晶パネルで図として表示し、当該ボタン領域の利用者による選択をタッチパネルで検出することができる。これにより、より直感的でわかりやすい情報提供及び操作手段とすることができる。

30

【0028】

以上のように、このような形態の洗濯機とすることによって、ドア2の閉め忘れ等で予約運転が開始できない状態になったまま、利用者が洗濯機1を離れてしまっても、洗濯機1は、利用者がその場から離れることを検知して異常報知を行なうため、利用者は状況を理解することができ、ドア2を閉める等の適切な対応を取ることができるので、運転継続不可状態を軽減・抑制することができる。

40

【0029】

なお、本実施の形態では、人体センサー17は、利用者が洗濯機1から離れることを検知し、報知手段16により再度機器の異常状態を報知する構成としているが、利用者が洗濯機1に近づくことを検知し、報知手段16により再度機器の異常状態を報知するものでもよい。この形態の洗濯機によれば、ドア2の閉め忘れ等で運転継続不可状態になったときでも、利用者や利用者以外の人が洗濯機1に近づいた際に洗濯機1が運転継続不可状態であることを把握するが可能になる。

【0030】

（実施の形態2）

本実施の形態において、実施の形態1と同様の構成、動作については説明を省略する。

50

【0031】

図6は、実施の形態2における洗濯機のシステムブロック図である。図6に示す洗濯機1の内部には、実施の形態1の構成に加え、運転動作継続の可否を判定する運転継続可否判定手段18を設けている。

【0032】

図7は、実施の形態2における洗濯機の動作フローチャートである。実施の形態1と同様に動作して人体センサー17が人の接近を検知し（ステップS101～ステップS105）、報知手段16により再度機器の異常状態を報知した（ステップS106）後、運転継続可否判定手段18によって運転継続可能状態か判定する（ステップS107）。運転継続可能状態と判定された場合は、運転を再開させる（ステップS109）。運転継続不可状態と判定された場合は、異常報知を継続させる（ステップS110）。 10

【0033】

ステップS110における異常報知は、例えば、異常報知音を報知し続けるものや、異常音を数分・数時間置きに報知するものでもよい。異常報知を報知音で行なう場合には、連続報知による騒音対策として一定の時間のみ報知を行なうことがあるが、人体センサー17で人の接近を検知した場合のみ報知する構成とすることで、運転継続不可状態を確実に、長時間騒音を発することなく利用者に認識させることが可能になる。

【0034】

運転継続可否判定手段18は、例えば、開いていたドア2が異常報知を受けて利用者によって閉じられたか否かを判定する場合は、ドア開閉検知スイッチを利用することができる。 20

【0035】

なお、上記各実施の形態の洗濯機は、乾燥機能を有するいわゆる洗濯乾燥機について述べたが、本発明は、乾燥機能を持たない洗濯機に対しても適用可能であることは明らかである。したがって、各請求項の「洗濯物に対し洗い、すすぎ、脱水などを行なう洗濯乾燥手段」を「洗濯物に対し洗い、すすぎ、脱水などを行なう洗濯手段」に、「洗濯乾燥手段」を「洗濯手段」にそれぞれ置き換えたものも本発明に含まれる。

【産業上の利用可能性】

【0036】

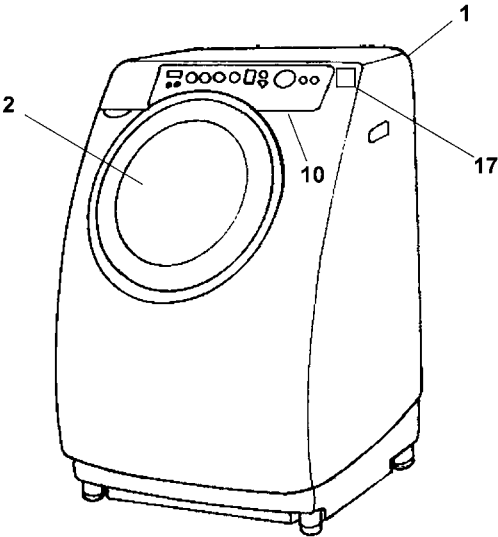
以上のように、本発明にかかる洗濯機は、予約運転中に運転継続不可状態になったまま洗濯機を離れてしまっても、その場から離れるまたは接近したことを検知して異常報知を行なうため、利用者が運転継続不可状態を認識することができ、運転継続不可状態を軽減・抑制することができるので、予約運転機能を有する洗濯機等として有用である。 30

【符号の説明】

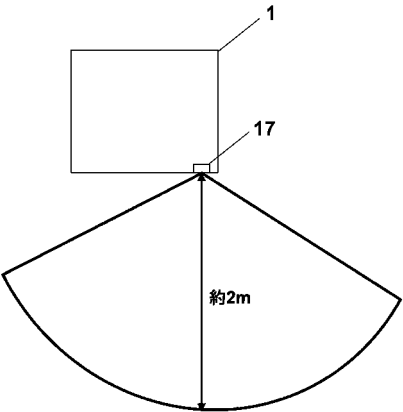
【0037】

- 1 洗濯機
 - 10 操作表示パネル
 - 11 制御手段
 - 11a 工程管理部
 - 12 予約運転選択手段
 - 13 操作手段
 - 14 表示手段
 - 15 洗濯乾燥手段
 - 16 報知手段
 - 17 人体センサー
 - 18 運転継続可否判定手段
- 40

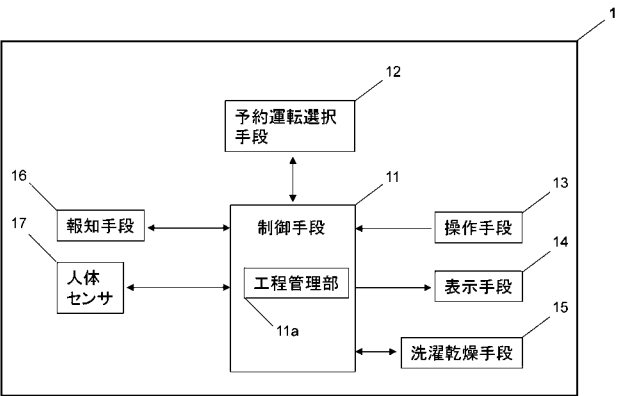
【図 1】



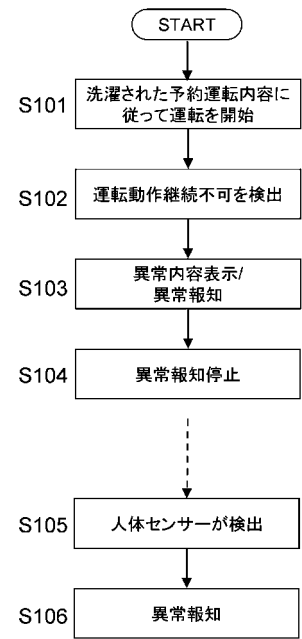
【図 2】



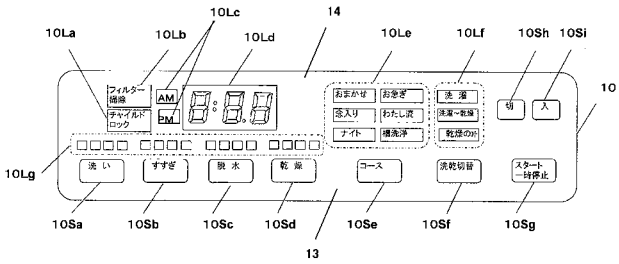
【図 3】



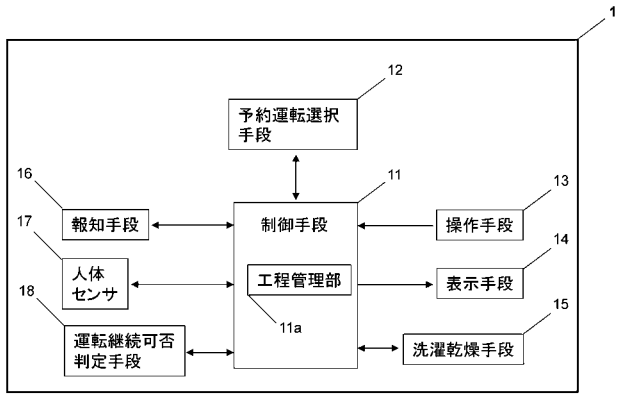
【図 4】



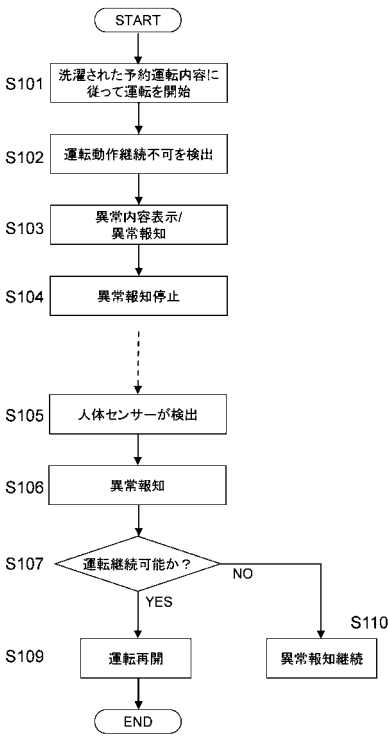
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 山川 秀樹

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

(72)発明者 豊田 祥宏

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

(72)発明者 王 冉

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

F ターム(参考) 3B167 AA01 AA02 AE03 AE04 AE05 BA23 BA40 BA59 HA11 HA16
HA21 HA32 HA36 HA54 HA56 KA52 KA76 KA79 KA80 KA90
KB01 LA01 LA08 LA23 LA38 LC25 LD03