

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6974495号
(P6974495)

(45) 発行日 令和3年12月1日 (2021. 12. 1)

(24) 登録日 令和3年11月8日 (2021. 11. 8)

(51) Int. Cl. F 1
D O 6 F 33/00 (2020. 01) D O 6 F 33/00 Z

請求項の数 9 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2019-553072 (P2019-553072)	(73) 特許権者	514114622
(86) (22) 出願日	平成30年3月23日 (2018. 3. 23)		青島海爾濱筒洗衣机有限公司
(65) 公表番号	特表2020-512106 (P2020-512106A)		中国 2 6 6 1 0 1, 山東省青島市▲ロ
(43) 公表日	令和2年4月23日 (2020. 4. 23)		ウ▼山区高科技工業園海爾路 1 号
(86) 国際出願番号	PCT/CN2018/080143	(74) 代理人	100091683
(87) 国際公開番号	W02018/177199		弁理士 ▲吉▼川 俊雄
(87) 国際公開日	平成30年10月4日 (2018. 10. 4)	(74) 代理人	100179316
審査請求日	令和2年3月31日 (2020. 3. 31)		弁理士 市川 寛奈
(31) 優先権主張番号	201710187979.1	(72) 発明者	許升
(32) 優先日	平成29年3月27日 (2017. 3. 27)		中国 2 6 6 1 0 1, 山東省青島市▲ロウ
(33) 優先権主張国・地域又は機関	中国 (CN)	(72) 発明者	黄振興
			中国 2 6 6 1 0 1, 山東省青島市▲ロウ
			▼山区高科技工業園海爾路 1 号

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗濯機における遠隔制御の切断方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

近距離又は遠隔で洗濯機に停止制御を惹起するとともに、洗濯機からモバイル端末に切断命令を発するステップ S 1 と、

現在接続されているモバイル端末が切断命令を受信し、洗濯機の運転状況に鑑みて判断を行うステップ S 2 と、

判断の結果、洗濯機がいずれかのプログラムを実行中の場合、モバイル端末は洗濯機とのチャンネルを維持し、洗濯機が当該プログラムを実行し終えたあとに停止するよう制御する一方、洗濯機がプログラムを実行中でない場合には、洗濯機とモバイル端末とのチャンネルを切断し、洗濯機がそのまま停止するステップ S 3、を含むことを特徴とする洗濯機における遠隔制御の切断方法。

【請求項 2】

洗濯機における遠隔制御の切断方法であって、

モバイル端末が、前記洗濯機に停止命令を送信し、

洗濯機はモバイル端末から発せられた停止命令を受信すると、洗濯機における現在の運転状態が停止可能か否かを判断し、停止可能な場合には洗濯機が正常に停止する一方、停止不可能な場合、洗濯機は正常に動作して、洗濯機の正常な停止が不可能である旨をモバイル端末にフィードバックすることを特徴とする洗濯機における遠隔制御の切断方法。

【請求項 3】

モバイル端末が、前記洗濯機に停止命令を送信し、洗濯機は停止命令を受信し、リアル

10

20

タイムの運転状態について停止可能か否かを判断し、判断結果に基づいて正常に停止させるか、停止させることなくモバイル端末に、前記洗濯機が正常に停止できないという情報をフィードバックすることを特徴とする請求項2に記載の洗濯機における遠隔制御の切断方法。

【請求項4】

モバイル端末が、前記洗濯機に停止命令を送信し、洗濯機は停止命令を受信し、リアルタイムの運転状態をモバイル端末にフィードバックし、モバイル端末は、アップロードされたリアルタイムの運転状態について停止可能か否かを判断し、判断結果に基づいて、洗濯機に対し正常に停止する旨の制御信号か、停止しない旨の制御信号を送信することを特徴とする請求項2に記載の洗濯機における遠隔制御の切断方法。

10

【請求項5】

洗濯機の停止前に、接続されているモバイル端末は、切断信号を洗濯機に送信して洗濯機との間に構築されているチャンネルを能動的に切断し、洗濯機がいずれかのプログラムを実行中の場合、洗濯機はモバイル端末に信号をフィードバックし、及び/又は、モバイル端末とのチャンネルを切断するとともに、引き続き当該プログラムを実行し終え、

或いは、洗濯機はモバイル端末に信号をフィードバックし、及び/又は、モバイル端末とのチャンネルを切断するとともに、動作を一時停止して次の制御端からの制御を待つことを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の洗濯機における遠隔制御の切断方法。

【請求項6】

洗濯機の停止前であって動作が終了している場合、接続されているモバイル端末は洗濯機に対し切断信号を送信し、洗濯機は接続されているモバイル端末とのチャンネルを切断するとともに、停止を実行することを特徴とする請求項5に記載の洗濯機における遠隔制御の切断方法。

20

【請求項7】

複数のモバイル端末が洗濯機を制御する場合には、複数のモバイル端末に優先度を設定しておき、優先度の高いモバイル端末が接続されて洗濯機とチャンネルを構築する際、優先度の低いモバイル端末は、洗濯機との間に構築されているチャンネルが自動的に切断されることを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載の洗濯機における遠隔制御の切断方法。

【請求項8】

前記切断方法は、更に、モバイル端末と洗濯機との間に構築されているチャンネルが想定外の状況で切断された場合、ネットワークが開通したときに前記チャンネルが自動的に接続され、前記想定外の状況には、ネットワークの切断や停電が含まれることを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の洗濯機における遠隔制御の切断方法。

30

【請求項9】

洗濯機とモバイル端末を接続するチャンネルが想定外に切断されている間、洗濯機は現在のプログラムを終了するまで引き続き実行することを特徴とする請求項6に記載の洗濯機における遠隔制御の切断方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は洗濯機の分野に属し、具体的には、洗濯機における遠隔制御の切断方法に関する。

【背景技術】

【0002】

I o T 技術はその発展に伴って、人々の生活様式や消費習慣を絶えず変化させている。また、I o T 洗濯機の発展も大変急速に進んでおり、I o T 洗濯システムもまたこれまでになく幅広く応用されている。現在、I o T 洗濯機は、コンピュータやモバイル端末等のセンシングデバイスを通じて洗濯機の遠隔制御を実現可能である。更に、洗濯機の動作状態をユーザにリアルタイムでチェックさせることも可能となっている。

50

【 0 0 0 3 】

遠隔モバイル端末を使用して洗濯機を制御する場合には、モバイル端末と洗濯機との切断及び接続処理が関係する。洗濯機がプログラムを実行し終えて停止する際には、接続されていたモバイル端末とのチャンネルも切断せねばならない。このほか、1つの家庭で複数の人が同時に制御することがあり、場合によっては先に接続されたモバイル端末を切断及びログアウトさせてから、制御権をその他の制御者に譲る必要がある。或いは、現在接続されているモバイル端末が洗濯機から離れており、正確且つ効果的な制御を実現不可能な場合がある。この場合にも、洗濯機に対する現在の制御を切断し、その他の制御端又は室内の洗濯機制御者に譲る必要がある。これらには、モバイル端末の異なる切断方法と洗濯機の制御プログラムが関係する。

10

【 0 0 0 4 】

上記に鑑みて、本発明を提案する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

本発明は、従来技術における瑕疵を解消し、洗濯機が状況に応じて能動的又は受動的に遠隔制御を切断する場合に関する具体的実行方式及び後続の処理方法を提供することを解決しようとする技術的課題とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

20

上記の技術的課題を解決すべく、本発明で採用する技術方案の基本思想について以下に述べる。

【 0 0 0 7 】

本発明は、洗濯機における遠隔制御の切断方法を開示する。洗濯機において停止制御が惹起されると、洗濯機は切断命令を発し、洗濯機と現在接続されているモバイル端末とのチャンネルを切断して停止する。洗濯機の停止制御は近距離で惹起されるか遠隔で惹起され、前記遠隔による惹起はモバイル端末により行われる。

【 0 0 0 8 】

更に、洗濯機において停止制御が惹起されると、モバイル端末は洗濯機からの切断命令を受信して判断を行い、洗濯機がいずれかのプログラムを実行中の場合、モバイル端末は洗濯機に対し信号をフィードバックして、現在洗濯機との間で構築されているチャンネルを維持するとともに、洗濯機が引き続き当該プログラムを実行し終えるまで洗濯機の起動を保持する。

30

【 0 0 0 9 】

更に、近距離又は遠隔で洗濯機に停止制御を惹起するとともに、洗濯機からモバイル端末に切断命令を発するステップS1と、現在接続されているモバイル端末が切断命令を受信し、洗濯機の運転状況に鑑みて判断を行うステップS2と、判断の結果、洗濯機がいずれかのプログラムを実行中の場合、モバイル端末は洗濯機とのチャンネルを維持し、洗濯機が当該プログラムを実行し終えたあとに停止するよう制御する一方、洗濯機がプログラムを実行中でない場合には、洗濯機とモバイル端末とのチャンネルを切断し、洗濯機がそのまま停止するステップS3、を含む。

40

【 0 0 1 0 】

更に、洗濯機の停止前に、接続されているモバイル端末は、切断信号を洗濯機に直接送信して洗濯機との間に構築されているチャンネルを能動的に切断し、洗濯機がいずれかのプログラムを実行中の場合、洗濯機はモバイル端末に信号をフィードバックし、及び/又は、モバイル端末とのチャンネルを切断するとともに、引き続き当該プログラムを実行し終える。或いは、洗濯機はモバイル端末に信号をフィードバックし、及び/又は、モバイル端末とのチャンネルを切断するとともに、動作を一時停止して次の制御端からの制御を待つ。

【 0 0 1 1 】

50

更に、洗濯機の停止前であって動作が終了している場合、接続されているモバイル端末は洗濯機に対し切断信号を直接送信し、洗濯機は接続されているモバイル端末とのチャンネルを切断するとともに、停止を実行する。

【 0 0 1 2 】

更に、複数のモバイル端末が洗濯機を制御する場合には、複数のモバイル端末に優先度を設定しておき、優先度の高いモバイル端末が接続されて洗濯機とチャンネルを構築する際、優先度の低いモバイル端末は、洗濯機との間に構築されているチャンネルが自動的に切断される。

【 0 0 1 3 】

更に、前記切断方法は、更に、前記切断方法は、更に、モバイル端末と洗濯機との間に構築されているチャンネルが想定外の状況で切断された場合、ネットワークが開通したときに前記チャンネルが自動的に接続され、前記想定外の状況には、ネットワークの切断や停電が含まれる。

10

【 0 0 1 4 】

更に、洗濯機とモバイル端末を接続するチャンネルが想定外に切断されている間、洗濯機は現在のプログラムを終了するまで引き続き実行する。

【 0 0 1 5 】

更に、洗濯機にアクティベーションボタンが設けられており、アクティベーションボタンは、切断信号の受信又は切断命令の発信によって、洗濯機とモバイル端末との間のチャンネルの切断を実現する。

20

【 0 0 1 6 】

更に、モバイル端末と洗濯機はサーバを通じて切断命令及び / 又は切断信号を伝達する。

【 0 0 1 7 】

本発明の他の目的は、モバイル端末の操作が洗濯機の正常運転に与える違法な干渉を回避することである。上記の目的を実現するために、本発明は、洗濯機における遠隔制御の切断方法を更に提供する。洗濯機はモバイル端末から発せられた停止命令を受信すると、洗濯機における現在の運転状態が停止可能か否かを判断し、停止可能な場合には洗濯機が正常に停止する。一方、停止不可能な場合、洗濯機は正常に動作して、洗濯機の正常な停止が不可能である旨をモバイル端末にフィードバックする。

30

【 0 0 1 8 】

更に、洗濯機は停止命令を受信すると、リアルタイムの運転状態について停止可能か否かを判断し、判断結果に基づいて正常に停止させるか、停止させることなくモバイル端末にフィードバックする。或いは、洗濯機は停止命令を受信すると、リアルタイムの運転状態をモバイル端末にフィードバックし、モバイル端末は、アップロードされたリアルタイムの運転状態について停止可能か否かを判断し、判断結果に基づいて、洗濯機に対し正常に停止する旨の制御信号か、停止しない旨の制御信号を送信する。

【発明の効果】

【 0 0 1 9 】

上記の技術方案を用いることで、本発明は従来技術と比較して以下の有益な効果を有する。

40

【 0 0 2 0 】

本発明の洗濯機における遠隔制御の切断方法は、洗濯機の停止前に切断命令を発してモバイル端末とのチャンネルを切断することで、洗濯機の停止前にモバイル端末とのチャンネルが切断されるよう保証する。これにより、洗濯機は次に起動する際に、前回接続されていたモバイル端末から制御や影響を受けることがないため、洗濯機の制御の安全性が向上する。

【 0 0 2 1 】

且つ、モバイル端末は、制御しにくい場合や制御に適さない場合に、切断信号を洗濯機に送信することで両者間のチャンネルを切断可能である。これは信号の伝達とアクティベ

50

ーションボタンの惹起のみで実現可能なため、操作が容易であり、効率が良い。

【 0 0 2 2 】

複数のモバイル端末で洗濯機を制御する場合には、優先度を設定することで、優先度の高いモバイル端末に洗濯機とのチャンネルに随時接続して洗濯機を制御するよう主制御権を持たせる。これにより、モバイル端末の使用方法の種類が広がり、洗濯機の使用機能もいっそう充実する。

【 0 0 2 3 】

更に、モバイル端末から洗濯機に停止命令が発せられたときに洗濯機の運転状態を判断することで、洗濯機の現在の運転状態をすぐに停止可能か否かを取得する。これにより、洗濯機が乾燥や高速脱水等を実行しているときに停止して、洗濯機の運転が円滑でなくなったり、エネルギーが浪費されたりし、ひいては洗濯機が破損するとの事態が回避される。

10

【 0 0 2 4 】

洗濯機とモバイル端末が想定外に切断された場合には、想定外の異常が解消されたあとに、洗濯機は自動的にモバイル端末とのチャンネル接続を実現する。よって、想定外の状況がユーザの使用に支障をきたすとの事態が回避され、ユーザエクスペリエンスが向上する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

【 図 1 】 図 1 は、本発明の実施例の洗濯機における遠隔制御の切断方法のフローチャートである。

20

【 図 2 】 図 2 は、本発明の他の実施例の洗濯機における遠隔制御の切断方法のフローチャートである。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 6 】

以下に、図面を組み合わせ、本発明の具体的実施形態につき更に詳細に述べる。

【 0 0 2 7 】

図面は本発明の一部として、本発明の更なる理解のために提供される。本発明の概略的实施例及びその説明は本発明の解釈のために用いられるが、本発明を不当に限定するものではない。なお、言うまでもなく、以下で記載する図面は実施例の一部にすぎず、当業者であれば、創造的労働を要することなくこれらの図面から更にその他の図面を得ることも可能である。

30

【 0 0 2 8 】

上記の図面及び文字記載は何らかの方式で本発明の構想の範囲を制限するとの意図ではなく、特定の実施例を参照して当業者に本発明の概念を説明するためのものである。

【 0 0 2 9 】

本発明における実施例の目的、技術方案及び利点をより明確とすべく、以下では本発明の実施例にかかる図面を組み合わせ、実施例の技術方案につき明瞭簡潔に述べる。なお、以下の実施例は本発明を説明するためのものであって、本発明の範囲を制限するものではない。

40

【 0 0 3 0 】

本発明の記載において、「上」、「下」、「前」、「後」、「左」、「右」、「垂直」、「内」、「外」等の用語で示される方向又は位置関係は、図示に基づく方向又は位置関係であり、本発明の記載の便宜上及び記載の簡略化のためのものにすぎず、対象となる装置又は部材が特定の方向を有し、且つ特定の方向で構成及び操作されることを明示又は暗示するものではない。よって、本発明を制限するものと理解すべきではない。

【 0 0 3 1 】

本発明の記載において、別途明確に規定及び限定しない限り、「装着する」、「連なる」、「接続する」との用語は広義に解釈すべきである。例えば、固定接続であってもよいし、取り外し可能な接続であってもよいし、一体接続であってもよい。また、機械的な接

50

続であってもよいし、電氣的な接続であってもよい。更には、直接的な連なりであってもよいし、中間媒体を介した間接的な連なりであってもよい。当業者であれば、具体的状況に応じて本発明における上記用語の具体的意味を解釈可能である。

【0032】

I o T機能を備える洗濯機の場合には、動作過程において、洗濯機と遠隔制御端末との接続及び切断の問題処理が関係してくる。遠隔制御の切断処理については、例えば、遠隔制御端と洗濯機本体との制御の協調、複数の遠隔制御端の切り替え、洗濯機の予期せぬ状況といった様々な場面に遭遇する。また、状況の違いに応じて、洗濯機の正常運転を保証しつつ、ユーザエクスペリエンスに支障をきたさぬよう、洗濯機と遠隔制御端は異なる処理方法を実行する必要がある。

10

【実施例1】

【0033】

I o T洗濯機の場合、停止方法は主に2種類存在する。一つは近距離停止である。即ち、ユーザが洗濯機本体の停止モジュールを直接惹起させることで、洗濯機の停止を制御する。もう一つは遠隔停止である。ユーザは遠隔モバイル端末を操作することで、停止命令を発して洗濯機の停止を制御する。I o Tに接続される洗濯機の特性に応じて、使用者は手動で洗濯機に触れることで関連の操作を制御してもよいし、モバイル端末を遠隔使用して制御してもよい。そのため、起動/停止にあたっては、上記2種類の状況が発生し得る。

【0034】

20

更に、洗濯機が停止制御を実行する前に、現在接続されているモバイル端末のチャンネルを切断する必要がある。即ち、これを洗濯機停止の一連の動作に含む必要がある。このように設定することには、洗濯機の次回起動時に、未切断のモバイル端末が洗濯機を直接制御しないよう防止できるとの利点がある。即ち、洗濯機に対する今回の実行をクリア処理し、洗濯機の次回起動及び実行時に適切な制御デバイス又は方法を選択し直せるよう保証することに相当する。

【0035】

洗濯機において停止制御が惹起される場合には、2種類の状況があり得る。一つ目は、このときの停止制御が操作ミスの場合である。例えば、近距離使用者又は遠隔モバイル端末の使用者が、洗濯機において現在実行中のプログラムが終了していないにもかかわらず、洗濯機に対する停止制御を惹起してしまった場合である。この場合、洗濯機は停止制御命令を受信すると、モバイル端末に切断命令を発し、モバイル端末とのチャンネル切断を要求する。

30

【0036】

洗濯機が現在のプログラムを実行し終わっていないことから、モバイル端末はこの切断命令を受信したあと、洗濯機の現在の運転状況に鑑みて判断を行う。洗濯機に接続されているモバイル端末が、洗濯機においていずれかのプログラムが終了していないと判断した場合には、モバイル端末から洗濯機に信号がフィードバックされる。これにより、近距離使用者に注意喚起するとともに、洗濯機からの切断命令の実行を拒否する。そして、現在洗濯機との間で構築されているチャンネルを維持するとともに、洗濯機が引き続き当該プログラムを実行し終わるまで洗濯機の起動を保持する。当該プログラムの実行が終了すると、洗濯機は停止を実行するとともに、両者を接続するチャンネルを切断する。

40

【0037】

二つ目は、このときの洗濯機の停止操作が正しい操作であり、洗濯機において完了を要するプログラムの実行が終了したあとに惹起された場合である。このとき、洗濯機は停止制御命令を受信すると、モバイル端末に切断命令を発する。モバイル端末は当該挙動が正常であると判断すると、切断命令を実行して洗濯機とのチャンネルを切断する。また、洗濯機がそのまま停止する。

【0038】

更に、洗濯機といずれかのモバイル端末が接続されている場合、リアルタイムの運転状

50

況がモバイル端末にフィードバックされて表示される。モバイル端末は、自動又は手動でこれを分析・判断し、洗濯機との接続チャンネルを切断するか否かの分析処理を行う。

【 0 0 3 9 】

更に、洗濯機は遠隔モバイル端末を通じて制御される場合、洗濯機の本体から識別情報を発信する。近距離ユーザは当該識別情報から、現在遠隔ユーザが洗濯機を操作中であることを知り得るため、近距離操作と遠隔操作との衝突が効果的に回避される。

【 0 0 4 0 】

具体的に、図 1 は、本発明の実施例の洗濯機における遠隔制御の切断方法のフローチャートである。具体的には、以下のステップを含む。

【 0 0 4 1 】

S 1 : 近距離又は遠隔で洗濯機に停止制御を惹起するとともに、洗濯機からモバイル端末に切断命令を発する。

【 0 0 4 2 】

S 2 : 現在接続されているモバイル端末が切断命令を受信し、洗濯機の運転状況に鑑みて判断を行う。

【 0 0 4 3 】

S 3 : 判断の結果、洗濯機がいずれかのプログラムを実行中の場合、モバイル端末は洗濯機とのチャンネルを維持し、洗濯機が当該プログラムを実行し終えたあとに停止するよう制御する。また、洗濯機がプログラムを実行中でない場合には、洗濯機とモバイル端末とのチャンネルを切断し、洗濯機がそのまま停止する。

【 実施例 2 】

【 0 0 4 4 】

本実施例は、洗濯機において停止命令が惹起される前に、前記モバイル端末が能動的に切断信号を発し、洗濯機とのチャンネル切断を要求する点で上記実施例 1 とは異なる。この場合には、洗濯機の制御端の切り替え問題が関係する。洗濯機が停止する前に、現在接続されているモバイル端末が能動的に両者間のチャンネルを切断するのは、遠隔制御権限を近距離ユーザに移譲するためか、或いは、その時点で当該遠隔モバイル端末が洗濯機の制御に適さないため、能動的に制御権を放棄するためか、或いは、その時点で当該遠隔モバイル端末が所望の洗浄動作を実行し終えたため、その他のユーザが洗濯機を使用できるよう制御権を手放すためである。

【 0 0 4 5 】

具体的に、洗濯機が現在の操作手順を終了している場合には、モバイル端末が切断信号を発すると、両者間のチャンネルが切断されるとともに、洗濯機の実行が停止される。一方、洗濯機がいずれかの未完のプログラムを実行中の場合、モバイル端末が切断信号を発すると、洗濯機は、当該モバイル端末とのチャンネルを切断するとともに、引き続き自身で当該プログラムを実行し終える旨を選択してもよいし、モバイル端末とのチャンネルを切断するとともに、動作を一時停止して次の制御端からの制御を待つ旨を選択してもよい。

【 0 0 4 6 】

ここで、次の制御端とは、洗濯機自体の制御端又はその他の遠隔モバイル端末である。言うまでもなく、上記の場合、洗濯機はモバイル端末の利用者による判断及び選択のために、未終了信号をモバイル端末にフィードバックする。モバイル端末の利用者が断固としてチャンネルを切断しようとする場合、或いは、客観的条件からチャンネル切断を許可し得ない場合、洗濯機は後続の制御過程を実行する。

【 実施例 3 】

【 0 0 4 7 】

本実施例は、上記実施例 2 を更に限定するものである。洗濯機の使用過程では、セキュリティについて信頼関係を有する複数のモバイル端末が同時に連結される場合がある。複数のモバイル端末が洗濯機を制御する場合には、複数のモバイル端末に優先度を設定しておく。優先度の高いモバイル端末が能動的又は自動的に洗濯機に接続されると、現在接続

10

20

30

40

50

されている優先度の低いモバイル端末については、洗濯機との間に構築されているチャンネルが自動的に切断される。

【 0 0 4 8 】

好ましくは、優先度の高いモバイル端末は、接続時に洗濯機又は優先度の低いモバイル端末からフィードバック信号を受信することで、その他のモバイル端末が洗濯機に接続されて制御している状況であっても接続するか否かを確認される。優先度の高いモバイル端末に制御の判断を委ねることで、洗濯機の運転が主体となるよう効果的に実現される。

【 0 0 4 9 】

ここで、優先度の高いモバイル端末が接続される場合には、洗濯機における現在のプログラムの実行状況に影響が及ぶ恐れがある。しかし、優先度の低いモバイル端末が洗濯機の制御権を優先度の高いモバイル端末に移譲する際には、洗濯機の実行状況を左右することがない。優先度の低いモバイル端末による現在の制御データと洗濯機の運転データは自動的に優先度の高いモバイル端末に移転及びキャッシュされ、制御が引き継がれるため、洗濯機の正常な運転が保証される。

【 実施例 4 】

【 0 0 5 0 】

本実施例は、上記実施例 3 を更に限定するものである。モバイル端末と洗濯機とのチャンネルが想定外の状況により切断された場合には、想定外の異常が解決されたあとに、両者間のチャンネルが自動的に接続される。ここでいう想定外の状況には、ネットワークの切断や停電等の場合が含まれる。この場合、モバイル端末にはキャッシュデータが記憶されているため、異常解決後に両者の円滑な通信が保証されるとともに、洗濯機の運転制御を正常に実行可能である。

【 実施例 5 】

【 0 0 5 1 】

本実施例は、実施例 1 を更に限定するものである。I o T に接続された洗濯機の場合、停止制御を受けたあと、洗濯機は内部の各部材について一連の検査を行うことで、停止後にユーザや洗濯機自体に影響が及ばないように保証する。

【 0 0 5 2 】

具体的に、洗濯機は、内槽、給水口、モータ等を走査式で順に検査する。ここでは、停止前の検査をプログラム制御により実行する。よって、洗濯機に対し停止命令が惹起されると、当該プログラムが呼び出されて洗濯機を検査する。このようなモバイル端末の切断過程が、I o T 洗濯機と通常の洗濯機における 1 か所検査との違いである。言うまでもなく、その他の状況において、I o T に接続される洗濯機は、その時点ではモバイル端末に接続されず、通常の洗濯機と同様にユーザが本体のモジュールを直接惹起させることで制御される。この場合、洗濯機は停止前に、モバイル端末が現在接続されていないことを検出済みのため、改めてモバイル端末の切断動作を行う必要はない。

【 0 0 5 3 】

以上の実施例における洗濯機とモバイル端末との各種切断処理は、いずれもサーバ内での伝達を通じて実現される。更に、洗濯機にはアクティベーションボタンが設けられている。当該アクティベーションボタンは、洗濯機を I o T に接続するための重要な設計である。アクティベーションボタンは、主に、洗濯機とモバイル端末との通信を実現すべく、切断信号の受信又は切断命令の発信に用いられる。なお、アクティベーションボタンの機能は、遠隔モバイル端末の切断制御に限らない。ここで、洗濯機により実行されるプログラムには、主に、洗浄プログラム、すすぎプログラム及び脱水プログラム等が含まれ、主として中断不可能な洗濯機の制御プログラムである。

【 実施例 6 】

【 0 0 5 4 】

本実施例では、洗濯機における遠隔制御の切断方法について説明する。洗濯機はモバイル端末から発せられた停止命令を受信すると、洗濯機における現在の運転状態が停止可能か否かを判断し、停止可能な場合には洗濯機が正常に停止する。一方、停止不可能な場

10

20

30

40

50

合、洗濯機は正常に動作して、洗濯機の正常な停止が不可能である旨をモバイル端末にフィードバックする。

【0055】

本実施例において、洗濯機は停止命令を受信すると、リアルタイムの運転状態について停止可能か否かを判断し、判断結果に基づいて正常に停止させるか、停止させることなくモバイル端末にフィードバックする。これにより、洗濯機が乾燥や高速脱水等のプログラムを実行している最中に、モバイル端末が洗濯機に対し停止命令を送信することで、洗濯機に不要な電力損失が発生し、ひいては部材が破損するとの事態が回避される。

【0056】

図2は、本発明の実施例の洗濯機における遠隔制御の切断方法のフローチャートである。具体的には、以下のステップを含む。

10

【0057】

S11：モバイル端末が洗濯機に停止命令を発し、洗濯機がモバイル端末から発せられた停止命令を受信する。

【0058】

S12：洗濯機のリアルタイムの運転状況を判断する。洗濯機のリアルタイムの運転状態が停止に適さない状態の場合にはステップS13を実行し、洗濯機のリアルタイムの運転状態が停止に適した状態の場合にはステップS14を実行する。

【0059】

S13：洗濯機は現在のプログラムを引き続き実行するとともに、モバイル端末に対し、洗濯機が停止を実行不可能である旨の提示信号をフィードバックする。

20

【0060】

S14：洗濯機がそのまま停止する。

【0061】

本実施例において、上記の停止に適さない状態には、乾燥プログラム及び／又は高速脱水プログラム等が含まれる。また、停止に適した状態には、停止に適さない状態を除く洗濯機によるいずれかの運転状態と待機状態が含まれる。

【0062】

上記のように設定することで、洗濯機はモバイル端末から発せられた停止命令を受信すると、合理的な判断を行い、判断条件を満たしてから対応する停止動作を実行する。これにより、洗濯機が乾燥や高速脱水等のプログラムを実行している最中に停止するとの事態が回避されるため、乾燥時の熱損失やエネルギーロス、ひいては洗濯機の部材の破損が防止される。

30

【0063】

本実施例では、更に、洗濯機のリアルタイムの運転状態が停止に適しているか否かの判断をモバイル端末により実行してもよい。具体的に、洗濯機は停止命令を受信すると、リアルタイムの運転状態をモバイル端末にフィードバックする。モバイル端末は、アップロードされたリアルタイムの運転状態について停止可能か否かを判断し、判断結果に基づいて、洗濯機に対し正常に停止する旨の制御信号か、停止しない旨の制御信号を送信する。

【0064】

40

上記のように設定することで、洗濯機が停止を実行するか否かを判断するための論理処理がモバイル端末で実行されるため、洗濯機の論理判定部材が減少し、洗濯機の生産コストの節約となる。且つ、洗濯機のリアルタイムの運転状態をモバイル端末にアップロードして判断したあと、判断を経た正確な命令を洗濯機に直接発信するため、洗濯機における誤操作の確率が低下し、洗濯機の制御過程における論理運転効率が大幅に向上する。

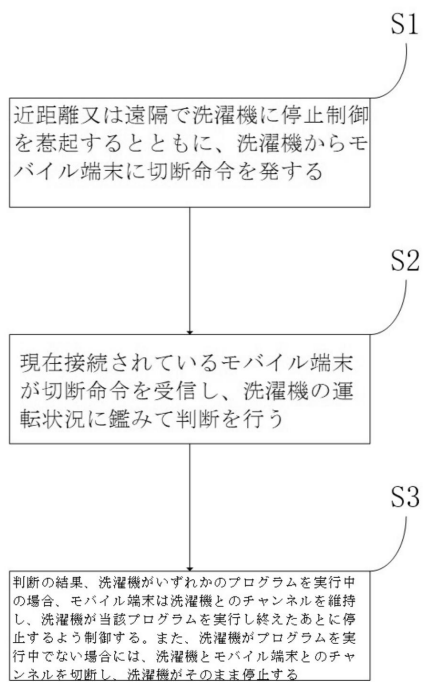
【0065】

以上は本発明の好ましい実施例にすぎず、本発明を何らかの形式に限定するものではない。本発明については好ましい実施例によって上記のように開示したが、本発明を限定するとの主旨ではなく、本発明の技術方案を逸脱しない範囲において、当業者が上記で提示した技術内容を用いて行うわずかな変形或いは補足は、同等に変形された等価の実施例と

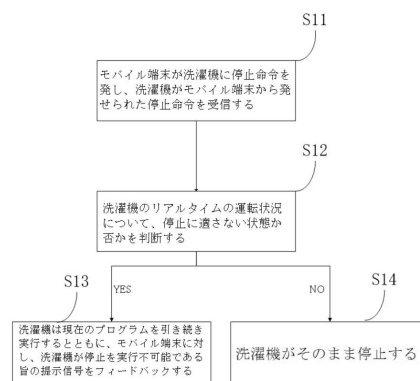
50

みなされ、いずれも本発明の技術方案の内容を逸脱するものではない。また、本発明の技術的本質に基づいて上記の実施例に加えられる簡単な修正、同等の変形及び補足は、いずれも本発明の方案の範囲内とされる。

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(72)発明者 李文偉

中国 2 6 6 1 0 1 , 山東省青島市 ▲ロウ▼山区高科技工業園海爾路 1 号

(72)発明者 吳軍

中国 2 6 6 1 0 1 , 山東省青島市 ▲ロウ▼山区高科技工業園海爾路 1 号

審査官 石井 茂

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 0 6 5 9 1 2 (J P , A)

特開 2 0 1 5 - 0 4 2 2 0 9 (J P , A)

特開 2 0 1 5 - 0 4 2 2 1 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

D 0 6 F 3 3 / 0 0 - 3 3 / 1 0

D 0 6 F 3 4 / 0 0

D 0 6 F 3 4 / 0 5

G 1 6 Y 1 0 / 0 0