

(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
2020年3月19日(19.03.2020)



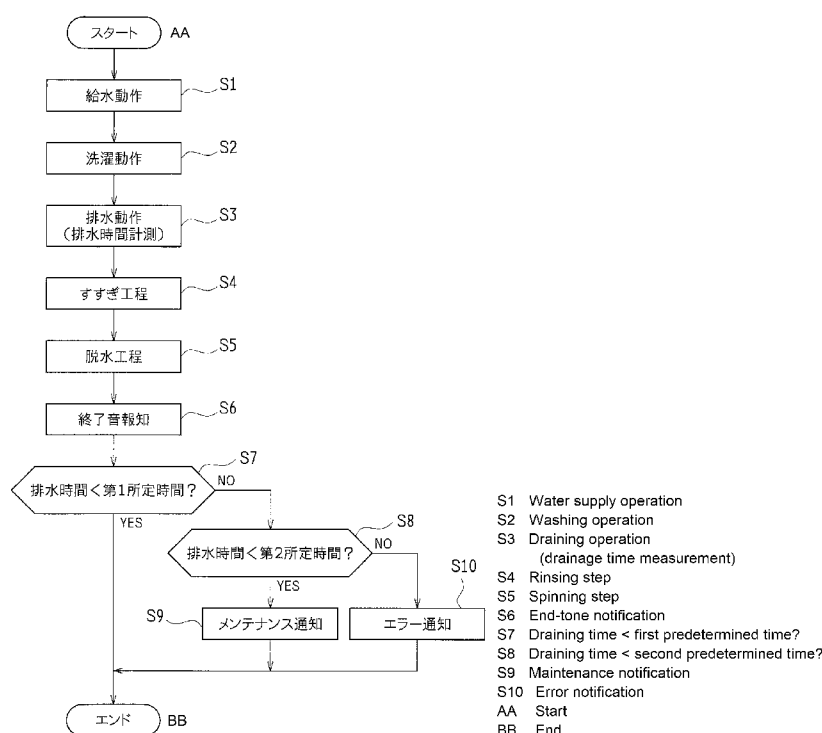
(10) 国際公開番号

WO 2020/054475 A1

- (51) 国際特許分類:
D06F 33/02 (2006.01) *D06F 58/28* (2006.01)
D06F 39/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/034385
- (22) 国際出願日: 2019年9月2日(02.09.2019)
- (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 2018-172311 2018年9月14日(14.09.2018) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町1番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 鈴木 裕之(SUZUKI, Hiroyuki).
- (74) 代理人: 特許業務法人あーく特許事務所 (ARC PATENT ATTORNEYS' OFFICE); 〒5300057 大阪府大阪市北区曽根崎1丁目1番2号 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,

(54) Title: WASHING MACHINE AND ELECTRONIC APPARATUS CONNECTED THERETO

(54) 発明の名称: 洗濯機、およびそれに接続される電子機器



(57) Abstract: A washing machine provided with a filter (a lint filter or a drying filter) for capturing lint that develops during operation, wherein the degree of clogging of the filter is determined in a stepwise manner (S7 and S8). On the basis of the stepwise determination, a maintenance notification prompting the execution of maintenance is issued before development of clogging in the filter (S9), or an error notification is issued after development of clogging of the filter (S10). The maintenance notification is issued by a method different from that for the error notification.

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, ST, 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))

(57) 要約: 運転時に発生する糸くずを捕集するフィルタ (糸くずフィルタや乾燥フィルタ) を備えた洗濯機において、フィルタにおける詰まり具合を段階的に判定する (S 7 および S 8)。この段階的判定に基づき、フィルタの目詰まりの発生前にはメンテナンスの実行を促すメンテナンス通知を行い (S 9)、フィルタの目詰まり発生後にはエラー通知を行う (S 10)。メンテナンス通知はエラー通知とは異なる通知方法で行う。

明 細 書

発明の名称：洗濯機、およびそれに接続される電子機器

技術分野

[0001] 本発明は、糸くずなどを捕集するフィルタを有する洗濯機に関する。

背景技術

[0002] 洗濯機や洗濯乾燥機においては、洗濯物を洗濯もしくは乾燥する際に糸くずが発生するため、この糸くずなどを捕集するためのフィルタが設けられている。具体的には、洗濯後の排水中の糸くずを捕集するための糸くずフィルタ（排水フィルタ）や、乾燥工程時に循環する送風経路上で糸くずを捕集する乾燥フィルタなどが設けられている。これらのフィルタは、捕集した糸くずが放置されると段々堆積して目詰まりを起し、洗濯機のパフォーマンス低下を引き起こす。そのため、フィルタに対しては定期的なメンテナンス（清掃）が必要となる。

[0003] フィルタのメンテナンスをユーザ自身が行う洗濯機においては、適切なメンテナンスのタイミングを通知することが行われている。例えば、排水フィルタであれば、洗濯槽からの排水時に、水位変化量に基づいてフィルタの目詰まりを判定し、フィルタ目詰まりが検出された場合に、運転終了時にエラー表示をして排水フィルタのメンテナンスをユーザに促すことが行われている（例えば、特許文献1）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特許第5836550号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 従来の洗濯機では、フィルタの目詰まりが検出されたタイミングでユーザにメンテナンスを促すべくエラー表示がなされるが、エラー表示された時にユーザに時間的余裕がなく、その時点でのメンテナンスが行えないこともあ

り得る。すなわち、エラー表示のタイミングとユーザ側の清掃可能タイミングがずれてしまうことがあり、ユーザの不満に繋がるといった問題がある。

[0006] 本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、ユーザがフィルタのメンテナンスを行いやすくなるように、適切なタイミングや方法でフィルタのメンテナンス通知を行う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

[0007] 上記の課題を解決するために、本発明の第1の態様である洗濯機は、運転時に発生する糸くずを捕集するフィルタを備えた洗濯機において、前記フィルタにおける詰まり具合を段階的に判定し、この判定に基づいて、前記フィルタの目詰まりの発生前にメンテナンスの実行を促すメンテナンス通知と、フィルタの目詰まり発生後のエラー通知との段階的な通知を行うものであり、前記メンテナンス通知を、前記エラー通知とは異なる通知方法で行うことを特徴としている。

[0008] 上記の構成によれば、洗濯や乾燥の運転時に発生する糸くずを捕集するフィルタ（糸くずフィルタや乾燥フィルタ）の目詰まりを段階的に判定し、フィルタの目詰まりの発生前にはメンテナンスの実行を促すメンテナンス通知を行い、フィルタの目詰まり発生後はエラー通知を行うことができる。ユーザは、目詰まりの発生前に早めのメンテナンス通知を受けることで、次の運転までの都合の良いタイミングでフィルタのメンテナンスを行うことができる。また、メンテナンス通知は、エラー通知とは異なる通知方法で行われるものであり、ユーザが不快に感じるような通知方法を用いることができる。

[0009] また、上記洗濯機は、前記メンテナンス通知を、当該洗濯機に接続された他の電子機器を介して行う構成とすることができる。

[0010] 上記の構成によれば、クラウド接続された他の電子機器を介してメンテナンス通知を行うことにより、ユーザにとってより適切な方法やタイミングで通知を行うことができる。

[0011] また、上記洗濯機は、前回運転時に前記フィルタの詰まりが検出されてい

た場合の運転において、前回運転後に前記フィルタのメンテナンスが行われていたか否かを判定し、前記フィルタのメンテナンスが行われていた場合には、このメンテナンスによる当該洗濯機のパフォーマンス改善情報を通知する構成とすることができる。

[0012] 上記の構成によれば、ユーザによるメンテナンスが行われた後、このメンテナンスによる洗濯機のパフォーマンス改善情報（洗濯時間の短縮効果や消費電力の削減効果など）をユーザに通知し、ユーザに対してメンテナンスを実施することの動機づけを与えることができる。

[0013] また、本発明の第2の態様である電子機器は、上記記載の洗濯機と接続される電子機器であって、当該電子機器の利用終了直後に、前記洗濯機からの前記メンテナンス通知を行うことを特徴としている。

[0014] 上記の構成によれば、洗濯機にネットワークなどで接続された電子機器を介し、電子機器の利用終了直後にメンテナンス通知を行うことで、ユーザにとってより適切なタイミングで通知を行うことができる。

発明の効果

[0015] 本発明の洗濯機は、目詰まりの発生前に早めのメンテナンス通知を行うことで、ユーザに対し、次回の運転までの都合の良いタイミングでフィルタのメンテナンスを促すことができるといった効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]実施の形態1に係る洗濯機において、フィルタのメンテナンス通知に関する制御部の構成を示すブロック図である。

[図2]実施の形態1における排水フィルタのメンテナンス通知制御を示すフローチャートである。

[図3] (a) はメンテナンス通知をスマートフォンで行う場合のアプリ画面の一例を示す図であり、(b) はエラー通知をスマートフォンで行う場合のアプリ画面の一例を示す図である。

[図4]洗濯機の状態をスマートフォンによってユーザに通知する場合のアプリ画面の一例を示す図である。

[図5]実施の形態3における排水フィルタのメンテナンス後の効果通知制御を示すフローチャートである。

[図6] (a) は排水フィルタのメンテナンスの効果通知をスマートフォンで行う場合のアプリ画面の一例を示す図であり、(b) は乾燥フィルタのメンテナンスの効果通知をスマートフォンで行う場合のアプリ画面の一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0017] 〔実施の形態1〕

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。以下の説明では、洗濯機における糸くずフィルタ（排水フィルタ）のメンテナンス通知を例示する。但し、本発明はこれに限定されるものではなく、洗濯乾燥機における乾燥フィルタのメンテナンス通知にも適用可能である。

[0018] 図1は、本実施の形態1に係る洗濯機において、糸くずフィルタのメンテナンス通知に関する制御部の構成を示すブロック図である。図1に示すように、制御部10は、主制御部101、タイマー102、閾値格納部103、通知部104および通信部105を備えている。また、主制御部101は、洗濯槽の水位を検出する水位センサ110と接続されている。図2は、本実施の形態1における糸くずフィルタのメンテナンス通知制御を示すフローチャートである。

[0019] 先ず、図2に示すS1～S3は、洗濯機における通常の洗濯工程に相当する。すなわち、洗濯工程では、洗濯槽に給水を行う給水動作（S1）、洗濯槽を回転させ洗濯を行う洗濯動作（S2）、洗濯槽から排水を行う排水動作（S3）を順に実施する。この制御では、S3の排水動作時に、排水に掛かる時間（排水時間）を計測する。

[0020] 排水時間の計測は、図1における主制御部101が、タイマー102および水位センサ110を用いて行う。すなわち、タイマー102は排水動作の開始と同時に計測を開始し、排水動作の完了と同時に計測を終了する。主制御部101は、水位センサ110の検出結果に基づき、洗濯槽の水位がゼロ

になった時点で排水動作の完了と判定する。

[0021] 洗濯工程後は、すすぎ工程（S 4）および脱水工程（S 5）が行われ、これらの工程が終了すると、終了音などにより洗濯の終了がユーザに報知される（S 6）。

[0022] 洗濯が終了すると、洗濯機は、糸くずフィルタの目詰まり具合を判定し、必要に応じて糸くずフィルタのメンテナンス通知を行う。まず、主制御部 101 は、S 3 で測定された排水時間が第 1 所定時間よりも短いかなかを判定する（S 7）。この第 1 所定時間は、糸くずフィルタにおいてある程度の糸くずが捕集されており排水時間が長くなっているが、目詰まりが生じるまでには至っていない程度の状態を判定する閾値である。この第 1 所定時間は、S 1 の給水動作における給水量や、S 3 の排水動作の開始時の水位センサ 110 の検出値に基づく値として、閾値格納部 103 に記憶されている。

[0023] 排水時間が第 1 所定時間よりも短い場合（S 7 で YES）、糸くずフィルタにおいて捕集されている糸くずは少なく、メンテナンスの必要もないとして処理は終了する。一方、排水時間が第 1 所定時間以上の場合（S 7 で NO）、処理は S 8 に移行し、S 3 で測定された排水時間が第 2 所定時間よりも短いかなかを判定する（S 8）。この第 2 所定時間は、糸くずフィルタにおける目詰まりが発生していることを判定する閾値であり、当然ながら第 1 所定時間よりも長い時間に設定されている。この第 2 所定時間も、S 1 の給水動作における給水量や、S 3 の排水動作の開始時の水位センサ 110 の検出値に基づく値として、閾値格納部 103 に記憶されている。

[0024] 排水時間が第 2 所定時間よりも短い場合（S 8 で YES）、糸くずフィルタに目詰まりは発生していないが、ある程度の糸くずが捕集されて排水時間が長くなっていると判定される。この場合、ユーザに対してフィルタのメンテナンスを促すメンテナンス通知が行われる（S 9）。一方、排水時間が第 2 所定時間以上である場合（S 8 で NO）、糸くずフィルタに目詰まりが発生したと判定され、ユーザに目詰まりの発生を知らせ、フィルタのメンテナンスを促すエラー通知が行われる（S 10）。

[0025] ここで、S 9でのメンテナンス通知とS 10でのエラー通知とでは、異なる通知方法が用いられる。すなわち、S 9でのメンテナンス通知が出される時点では、フィルタの目詰まりが発生しているわけではないので、直ちにメンテナンスを行わなくても洗濯機の使用ができなくなるものではない。このため、S 9のメンテナンス通知は、ユーザがエラーを想起するようなアラーム音などは用いず、ユーザが不快に感じることはないような通知方法を用いることが好ましい。

[0026] S 9のメンテナンス通知の具体例としては、ユーザが所有するスマートフォンなどに通知メッセージを表示することが考えられる。この場合、ユーザがスマートフォンに所定のアプリケーションをインストールしておくことで、図1に示す通信部105を介して、例えば図3(a)に示すような、フィルタの詰まりが進行していることを示すメッセージ通知をアプリ画面にて行うことができる。また、洗濯機が有する通知部104（この場合は音声部）によってメンテナンス通知を行うことも可能であり、この場合は、アラーム音を用いずに音声メッセージのみでフィルタの早めのメンテナンスを促すようにしてもよい。

[0027] S 10のエラー通知は、従来の洗濯機で行われるエラー通知と同様の方法であってもよい。例えば、アラーム音を鳴らし、通知部104（この場合は表示部）にてフィルタの目詰まり発生を知らせるエラー表示を行うことができる。また、メンテナンス通知と同様に、ユーザが所有するスマートフォンなどにエラー通知を送信してもよい。この場合、例えば図3(b)に示すような、フィルタの目詰まりが発生したことを示すメッセージ通知をアプリ画面にて行うことができる。

[0028] 尚、S 10のエラー通知を行わない場合は、洗濯の終了に伴って洗濯機の電源を自動オフとしてもよいが、S 10のエラー通知を行う場合には洗濯機の電源は自動オフしないことが好ましい。これは、S 10で行うエラー通知をユーザが確実に認識できるようにするためである。

[0029] また、ユーザがスマートフォンに上述のアプリケーションをインストール

している場合、図4に示すように、洗濯機の状態をスマートフォンのアプリ画面によってユーザに通知するようにしてもよい。この時、アプリ画面にフィルタの詰まり具合を示すインジケータを表示するようにしてもよい。この場合は、第1所定時間と第2所定時間との間をさらに複数の段階に分けた値を閾値格納部103に記憶させ、S8において、S3で測定された排水時間が上記のどの段階に含まれるかを判断し、メンテナンス通知（S9）またはエラー通知（S10）にてフィルタの詰まり具合を示すインジケータを表示するようにしてもよい。

[0030] 上記説明は、洗濯槽からの排水に含まれる糸くずを捕集する糸くずフィルタについて、メンテナンス通知を行う場合を例示したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、洗濯乾燥機の乾燥工程時に循環する送風経路上で糸くずを捕集する乾燥フィルタに本発明を適用することも可能である。乾燥フィルタにおける詰まり具合を判定する方法は、糸くずフィルタにおける詰まり具合を判定する方法とは異なるが、例えば、送風経路における圧力や風速の検知や、ヒータ等加熱手段の負荷検知などの技術を適用して乾燥フィルタにおける詰まり具合を段階的に判定することができる。

[0031] このように、本実施の形態1に係る洗濯機は、洗濯や乾燥の運転時に発生する糸くずを捕集するフィルタ（糸くずフィルタや乾燥フィルタ）の目詰まりを段階的に判定し、フィルタの目詰まりの発生前にはメンテナンスの実行を促すメンテナンス通知を行い、フィルタの目詰まり発生後はエラー通知を行う。ユーザは、目詰まりの発生前に早めのメンテナンス通知を受けることで、次回の運転までの都合の良いタイミングでフィルタのメンテナンスを行うことができる。また、メンテナンス通知はエラー通知とは異なる通知方法で行われるものであり、ユーザが不快に感じるような通知方法を用いることができる。

[0032] 〔実施の形態2〕

上記実施の形態1では、フィルタの目詰まりが発生する前の段階でのメンテナンス通知を、ユーザが所有するスマートフォンを用いて行う構成を例示

した。しかしながら、本発明は、これに限定されるものではなく、ネットワークなどによって洗濯機に接続された他の電子機器を用いてメンテナンス通知を行うことも考えられる。

[0033] 近年のＩｏＴ（Internet of Things）家電では、電子機器がネットワークに接続されてインターネットを介して操作を行ったり、異なる電子機器間での情報の交換を行ったりすることが通常に行われている。すなわち、本実施の形態２に係る洗濯機は、このようなＩｏＴ技術を利用して、他の電子機器を洗濯機のメンテナンス通知に利用することが可能とされている。

[0034] 一例として、上記メンテナンス通知を、洗濯機と共にネットワーク接続されたテレビによって行うことができる。具体的には、洗濯機において図２のＳ７におけるＹＥＳ判定が発生した後、ユーザによるテレビ視聴時にテレビ画面に洗濯機のフィルタのメンテナンスを促す表示を行うことができる。また、この表示は、ユーザのテレビ視聴を妨げないように、テレビ視聴が終わって、ユーザがテレビの電源オフ操作を行ったタイミングで表示することが好ましい。

[0035] また、他の例としては、上記メンテナンス通知を、洗濯機と共にネットワーク接続された掃除機によって行うことができる。具体的には、洗濯機において図２のＳ７におけるＹＥＳ判定が発生した後、ユーザによる掃除機の使用後、ユーザが掃除機の電源オフ操作を行ったタイミングで表示または音声による洗濯機のメンテナンス通知を行うことができる。

[0036] このように、洗濯機と共にネットワーク接続された他の電子機器を用いてメンテナンス通知を行う場合、テレビの視聴直後や掃除の終了直後など、ユーザがフィルタのメンテナンスを行いやすいと想定されるタイミングでメンテナンス通知を行うことができる。すなわち、ユーザに対して適切なタイミングでフィルタのメンテナンス通知を行うことができ、その結果、ユーザによりフィルタのメンテナンスが実施される可能性が高くなることが期待できる。

[0037] また、洗濯機と共にネットワーク接続された他の電子機器を用いてメンテ

ナンス通知を行う場合の一例では、電子機器は洗濯機から受け取ったメンテナンス通知情報を記憶しておき、電子機器側で最適なタイミング（例えば、電子機器の利用終了直後）を判断してメンテナンス通知を行う。また、他の例として、電子機器側で最適なタイミング（例えば、電子機器の利用終了直後）となったときに洗濯機に対してメンテナンス通知情報の有無を問い合わせ、洗濯機がメンテナンス通知情報を有している場合は、その問い合わせに返信して当該メンテナンス通知情報を電子機器に送ることで、電子機器から洗濯機のメンテナンス通知をさせることができる。

[0038] また、上記実施の形態 1 では、洗濯機が有する通知部 104（この場合は音声部）によって音声メッセージによるメンテナンス通知を行うことも可能であるとしたが、この音声メッセージを適切なタイミングで行うために他の電子機器を利用することも可能である。

[0039] 例えば、洗濯機において図 2 の S 7 における NO 判定が発生した後、ユーザが洗濯機に近づいたタイミング（例えば、洗濯の終了後、ユーザが洗濯物を取りに来たタイミング）で洗濯機が音声メッセージを発するように、他の電子機器の人感センサを利用することができる。例えば、照明機器などでは人が近づいた時に照明を点灯し、人が離れた時に消灯するように人感センサを備えたものがある。このため、洗濯機の近くにある照明機器の人感センサが人を検知したときに、その検知結果を洗濯機に送信し、洗濯機が音声メッセージによるメンテナンス通知を行うことが可能となる。これにより、ユーザは、洗濯機からの音声メッセージによるメンテナンス通知を確実に認識することが可能となる。

[0040] このように、本実施の形態 2 に係る洗濯機は、ネットワーク接続された他の電子機器を介してメンテナンス通知を行うことにより、ユーザにとってより適切な方法やタイミングで通知を行うことができる。すなわち、メンテナンス通知を受けたユーザが、その通知のタイミングでフィルタのメンテナンスを行いやすくなる。

[0041] [実施の形態 3]

上記実施の形態 1, 2 では、フィルタの目詰まりが発生する前の段階でのメンテナンス通知について説明を行った。しかしながら、このようなメンテナンス通知が行われた段階では、フィルタの目詰まりが発生しているわけではなく、直ちにメンテナンスを行わなくても洗濯機の使用ができなくなるものでもない。さらには、ユーザ自身がフィルタのメンテナンスの有効性を十分に認識せず、メンテナンス通知が行われてもこれを無視し、その結果、フィルタ目詰まりが生じてエラー通知に至ることも考えられる。

[0042] 本実施の形態 3 では、上述したメンテナンス通知後にユーザがフィルタのメンテナンスを行った場合に、メンテナンスによる効果をユーザに通知することでその有効性を認識してもらおうとするものである。

[0043] 図 5 は、本実施の形態 3 におけるメンテナンスの効果通知制御を示すフローチャートである。まず、S 1 1 では、洗濯機における前回の運転時にフィルタの詰まりが検出されたか否かが判定される。ここで、フィルタの詰まりが検出された場合とは、前回運転時の図 2 の制御において S 7 で N O の判定がされた場合（排水時間が第 1 所定時間以上の場合）である。この判定結果は、洗濯機のメモリに記憶されているものとする。

[0044] 前回の運転時にフィルタの詰まりが検出されていた場合（S 1 1 で Y E S）、今回の運転までにフィルタのメンテナンスが行われたか否かが判定される（S 1 2）。この判定は、例えば糸くずフィルタの場合、今回の運転における排水時間（今回の運転でも図 2 の制御は行われるため、S 3 にて排水時間が測定される）が第 3 所定時間と比較され、排水時間が第 3 所定時間よりも短くなっていれば、フィルタのメンテナンスが行われたと判断される。尚、第 3 所定時間は、上述の第 1 所定時間よりも短い時間とされることが好ましいが、第 1 所定時間と同じであってもよい。この第 3 所定時間も、第 1、第 2 所定時間と同様に、S 1 の給水動作における給水量や、S 3 の排水動作の開始時の水位センサ 1 1 0 の検出値に基づく値として、閾値格納部 1 0 3 に記憶されている。

[0045] フィルタのメンテナンスが行われていた場合（S 1 2 で Y E S）、洗濯機

はメンテナンスによる効果をユーザに対して通知する（S 1 3）。具体例としては、前回運転時の排水時間と今回の運転における排水時間とから洗濯の短縮時間を算出し、これをユーザがスマートフォンに図6（a）のアプリ画面などで通知することが考えられる。また、乾燥フィルタに対してメンテナンスが行われた場合には、図6（b）のアプリ画面などで消費電力の削減効果を通知することも考えられる。

[0046] このように、本実施の形態3における制御では、メンテナンス通知に従ったユーザがメンテナンスを行った場合に、メンテナンスによる洗濯時間の短縮効果や消費電力の削減効果（すなわち、洗濯機のパフォーマンス改善情報）などユーザに通知し、ユーザに対してメンテナンスを実施することの動機づけを与えることができる。これにより、ユーザがフィルタのメンテナンスの習慣を持つことが期待できる。

[0047] 今回開示した実施形態はすべての点で例示であって、限定的な解釈の根拠となるものではない。したがって、本発明の技術的範囲は、上記した実施形態のみによって解釈されるものではなく、特許請求の範囲の記載に基づいて画定される。また、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

[0048] 〔援用の記載〕

本国際出願は、2018年9月14日に日本特許庁に出願された日本国特許出願第2018-172311号に基づく優先権を主張するものであり、本国特許出願第2018-172311号の全内容を参照により本国際出願に援用する。

符号の説明

[0049] 10 制御部
101 主制御部
102 タイマー
103 閾値格納部
104 通知部

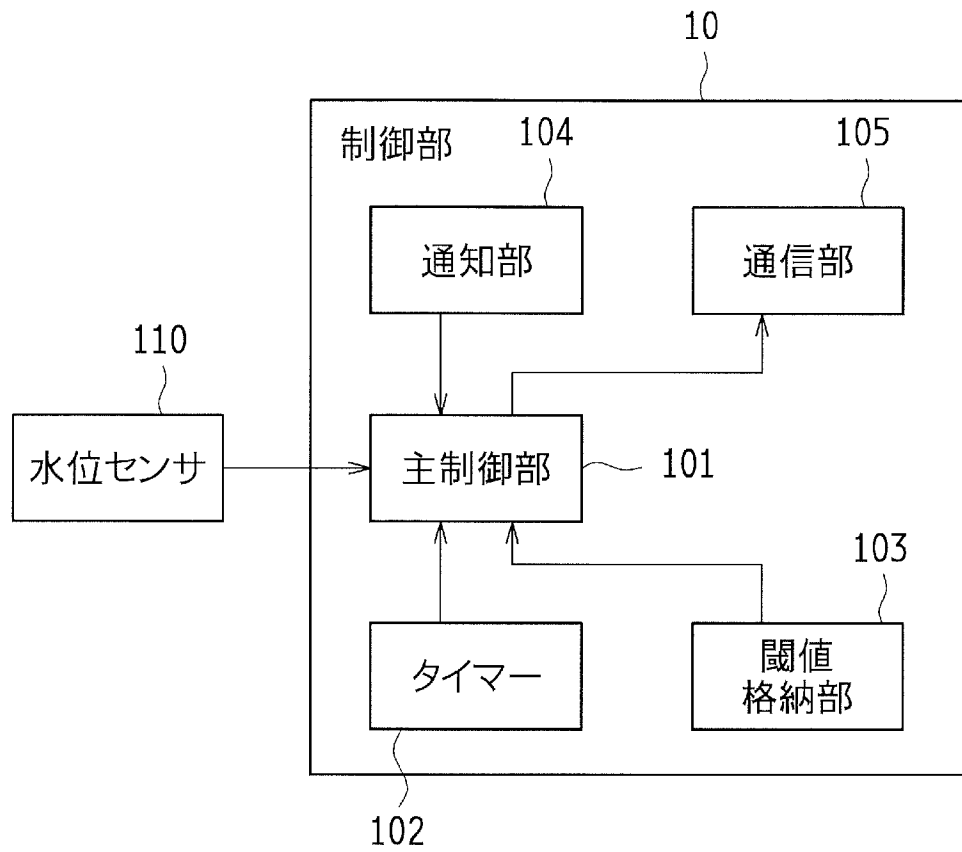
1 0 5 通信部

1 1 0 水位センサ

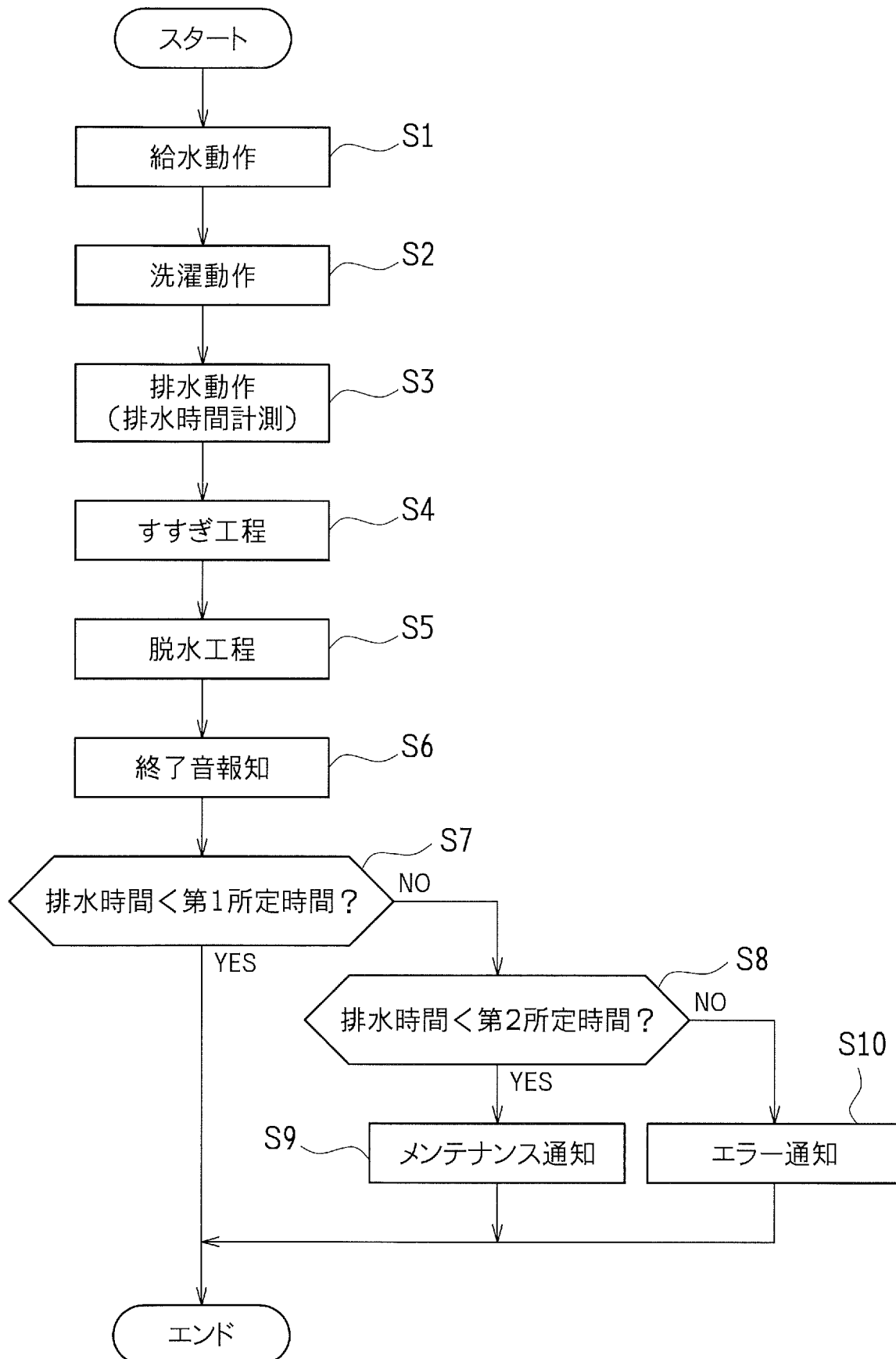
請求の範囲

- [請求項1] 運転時に発生する糸くずを捕集するフィルタを備えた洗濯機において、
- 前記フィルタにおける詰まり具合を段階的に判定し、この判定に基づいて、前記フィルタの目詰まりの発生前にメンテナンスの実行を促すメンテナンス通知と、フィルタの目詰まり発生後のエラー通知との段階的な通知を行うものであり、
- 前記メンテナンス通知を、前記エラー通知とは異なる通知方法で行うことを特徴とする洗濯機。
- [請求項2] 請求項 1 に記載の洗濯機であって、
- 前記メンテナンス通知を、当該洗濯機に接続された他の電子機器を介して行うことを特徴とする洗濯機。
- [請求項3] 請求項 1 または 2 に記載の洗濯機であって、
- 前回運転時に前記フィルタの詰まりが検出されていた場合の運転において、
- 前回運転後に前記フィルタのメンテナンスが行われていたか否かを判定し、
- 前記フィルタのメンテナンスが行われていた場合には、このメンテナンスによる当該洗濯機のパフォーマンス改善情報を通知することを特徴とする洗濯機。
- [請求項4] 請求項 2 に記載の洗濯機と接続される電子機器であって、
- 当該電子機器の利用終了直後に、前記洗濯機からの前記メンテナンス通知を行うことを特徴とする電子機器。

[図1]

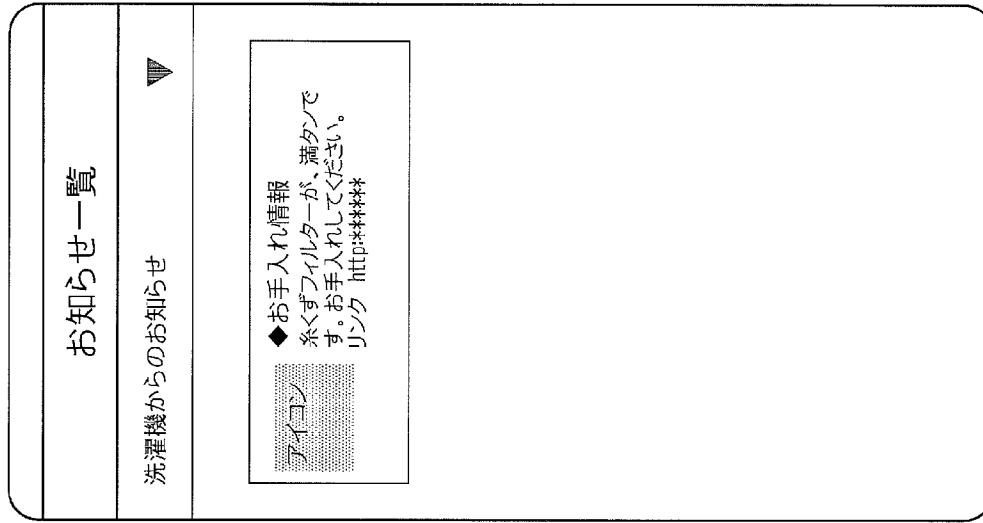


[図2]

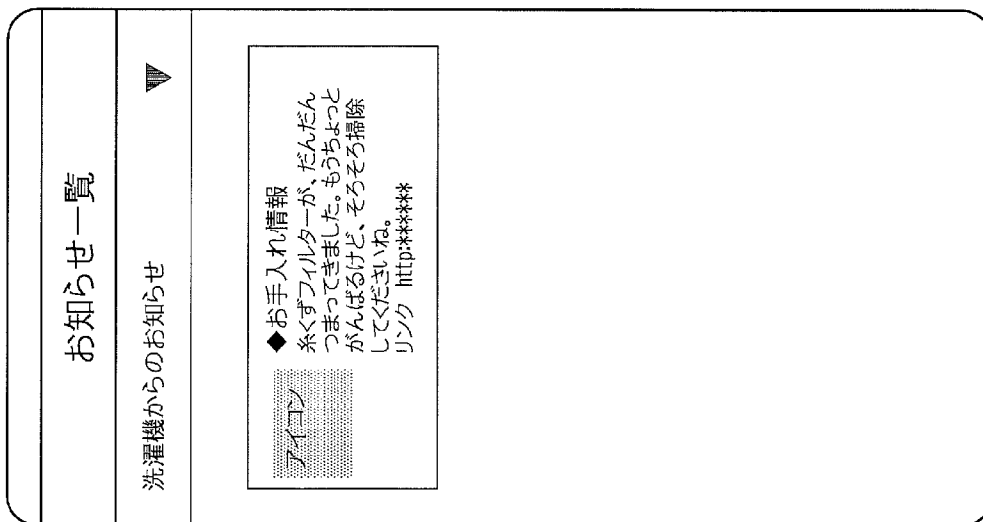


[図3]

(b)



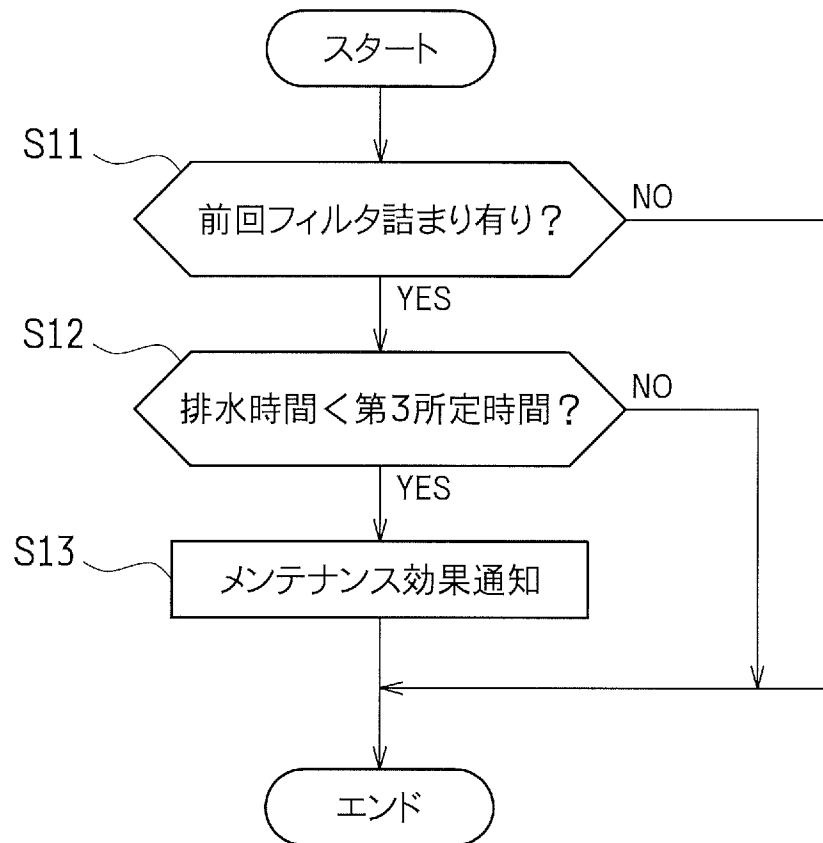
(a)



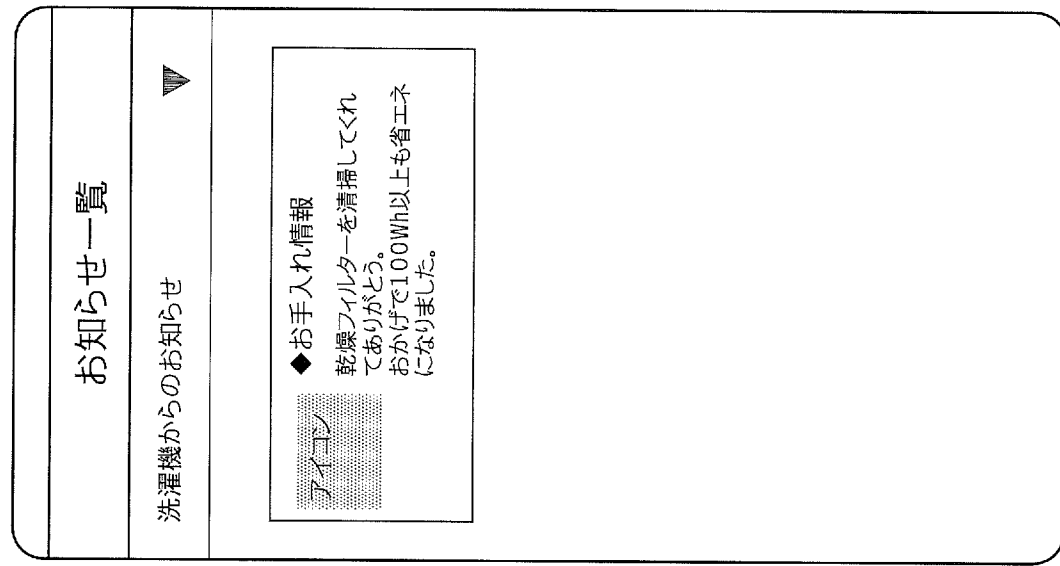
[図4]



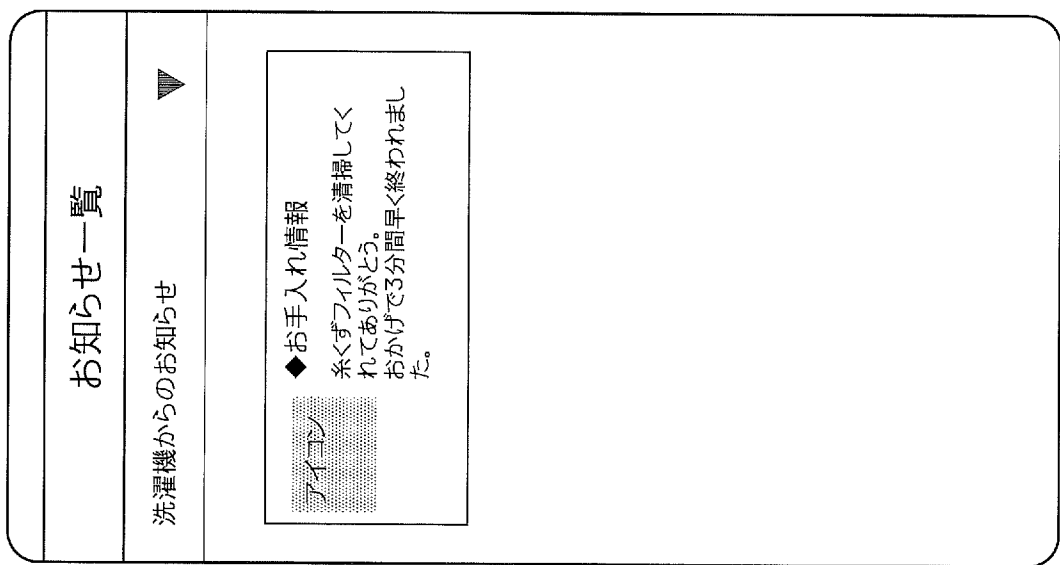
[図5]



[図6]



(b)



(a)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/034385

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. D06F33/02 (2006.01) i, D06F39/10 (2006.01) i, D06F58/28 (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)

Int.Cl. D06F33/02, D06F39/10, D06F58/28

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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.
X	JP 9-313798 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 09 December 1997, paragraphs [0022]-[0033], fig. 3-5 (Family: none)	1
Y		2-4
Y	JP 2015-69331 A (TOSHIBA CORP.) 13 April 2015, paragraphs [0010]-[0021], [0032]-[0036], fig. 4 & US 2015/0092108 A1, paragraphs [0023]-[0034], [0045]-[0049], fig. 4	2-4

☒ 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

"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

"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
12 November 2019 (12.11.2019)

Date of mailing of the international search report
19 November 2019 (19.11.2019)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/034385

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 11-1 79093 A (TOSHIBA CORP.) 06 July 1999, paragraphs [0029]-[0046], fig. 2 (Family: none)	3
Y	JP 2014-8182 A (PANASONIC CORP.) 20 January 2014, paragraphs [0064]-[0065], fig. 5 (Family: none)	3
A	JP 2015-66328 A (SHARP CORP.) 13 April 2015, paragraphs [0023]-[0027], [0097]-[0116], fig. 12-14 (Family: none)	1-3

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, D06F39/10(2006.01)i, D06F58/28(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, D06F39/10, D06F58/28

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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
X Y	JP 9-313798 A（松下電器産業株式会社） 1997.12.09, 段落[0022]-[0033], 図3-5 (ファミリーなし)	1 2-4
Y	JP 2015-69331 A（株式会社東芝） 2015.04.13, 段落[0010]-[0021], [0032]-[0036], 図4 & US 2015/0092108 A1, 段落[0023]-[0034], [0045]-[0049], 図4	2-4

☒ 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

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

12.11.2019

国際調査報告の発送日

19.11.2019

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）

山本 健晴

3 K

1579

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
Y	JP 11-179093 A (株式会社東芝) 1999.07.06, 段落[0029]-[0046], 図 2 (ファミリーなし)	3
Y	JP 2014-8182 A (パナソニック株式会社) 2014.01.20, 段落[0064]-[0065], 図 5 (ファミリーなし)	3
A	JP 2015-66328 A (シャープ株式会社) 2015.04.13, 段落[0023]-[0027], [0097]-[0116], 図 12-14 (ファミリーなし)	1-3