

(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
2016 年 10 月 6 日(06.10.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/157966 A1

- (51) 国際特許分類:
E03D 9/08 (2006.01) H04Q 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/052136
- (22) 国際出願日: 2016 年 1 月 26 日(26.01.2016)
- (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 2015-070248 2015 年 3 月 30 日(30.03.2015) JP
- (71) 出願人: 株式会社 L I X I L (LIXIL CORPORATION) [JP/JP]; 〒1368535 東京都江東区大島二丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 島▲崎▼ 浩和(SHIMASAKI, Hirokazu); 〒1368535 東京都江東区大島二丁目 1 番 1 号株式会社 L I X I L 内 Tokyo (JP). 渡邊 弘明(WATANABE, Hiroaki); 〒1368535 東京都江東区大島二丁目 1 番 1 号株式会社 L I X I L 内 Tokyo (JP). 古谷 保行(HURUTANI, Yasuyuki); 〒1368535 東京都江東区大島二丁目 1 番 1 号株式会社 L I X I L 内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 森下 賢樹(MORISHITA Sakaki); 〒1500021 東京都渋谷区恵比寿西 2-1-12 Tokyo (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, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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).

[続葉有]

(54) Title: REMOTE CONTROL DEVICE FOR TOILET

(54) 発明の名称: トイレ用リモートコントロール装置

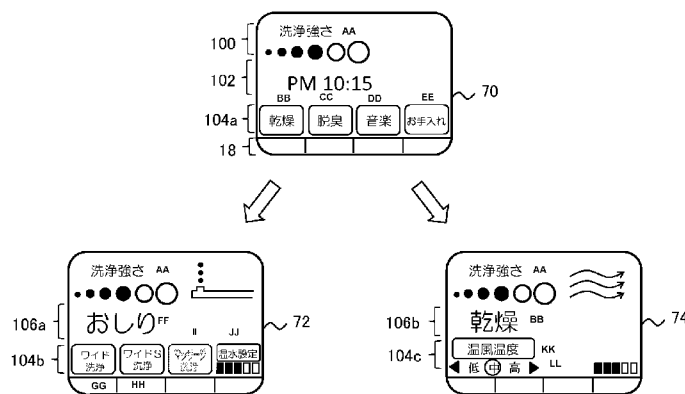


Fig. 4
AA Washing intensity
BB Dry
CC Deodorize
DD Music
EE Maintenance
FF Posterior
GG Wide washing
HH Wide S washing
JJ Massage washing
KK Warm water setting
LL Low; Medium; High

(57) Abstract: This remote control device is provided with a display section, allocation fixed buttons, and allocation variable buttons 18. When a "posterior" washing function button among the allocation fixed buttons is pressed in a state where screen 70 is displayed on the display section, the display is switched to screen 72, and the allocation of the allocation variable buttons 18 is also changed. When a "dry" function button among the allocation variable buttons 18 is pressed in a state where the screen 70 is displayed, the display is switched to screen 74, and the allocation of the allocation variable buttons 18 is also changed. If the toilet body is incapable of executing said function(s), the display is not changed.

(57) 要約: リモートコントロール装置に表示部、割り付け固定のボタン、割り付け変動ボタン 18 を設ける。表示部に画面 70 を表示させた状態で、割り付け固定のボタンのうち「おしり」洗浄機能のボタンが押下されたら画面 72 へ表示を切り替え、割り付け変動ボタン 18 への割り付けも変化させる。画面 70 を表示させた状態で、割り付け変動ボタン 18 のうち「乾燥」機能のボタンが押下されたら画面 74 へ表示を切り替え、割り付け変動ボタン 18 への割り付けも変化させる。いずれの機能も便器本体が実行不可能であれば表示を切り替えない。

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： トイレ用リモートコントロール装置

技術分野

[0001] 本発明は、洗浄機能を備えた便器を制御するトイレ用リモートコントロール装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、洗浄機能を備えた便器本体に光信号を発信することにより便器の動作を制御するリモートコントロール装置が実用化されている。近年では、使用者が必要とする操作情報を表示できる表示機能を備えたリモートコントロール装置も増えつつある（例えば特許文献1 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2006-194009号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 便器本体が高機能になるにつれ、リモートコントロール装置もそれに対応するように操作ボタンの数が増加したり操作が複雑化したりしている。そのため使用者が所望の機能を利用しようとしても、どのボタンをどのように操作すればよいかわからなかったり迷ったりすることが考えられる。例えば便器洗浄、局部洗浄、掃除モードなど、大分類の機能を選択することは容易でも、それらに付随する機能や詳細な設定項目などがあると、さらにどのような操作をすればよいのか、またどのような操作が可能なのか、わかりづらいことが多い。

[0005] 本発明はこのような課題に鑑みてなされ、その目的は、本体装置の高機能化にあっても常に容易な操作を実現できるトイレ用リモートコントロール装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するために、本発明のある態様のトイレ用リモートコントロール装置は、使用者による操作に応じて無線信号を発信することにより本体装置の動作を制御するリモートコントロール装置であって、本体装置が有する機能のうち、一部の機能が固定で割り付けられている割り付け固定ボタンと、割り付け固定ボタンに割り付けられている機能以外の機能から、使用者の操作状況に応じて選択された機能が切り替え可能に割り付けられる割り付け変動ボタンと、割り付け変動ボタンに対する割り付けの変化に応じて表示を変化させる表示部と、を備える。

[0007] この構成によると、操作できる機能やボタンの数を限定できるため、使用者がボタンの選択に迷ったり誤操作したりしてしまう余地を少なくできる。また主機能を割り付け固定ボタンに割り付けるなど、機能の特性によって割り付け固定ボタンと割り付け変動ボタンを使い分けることができるため、使用者にとっての利便性を確保できる。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、使用者は容易かつ効率的にリモートコントロール装置を操作できる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本実施形態に係るリモートコントロール装置と便器本体とを備えたトイレ室の概略を示す図である。

[図2]本実施形態におけるリモートコントロール装置の外観構成例を示す図である。

[図3]本実施形態におけるリモートコントロール装置と便器本体の機能ブロックの構成を示す図である。

[図4]本実施形態において表示部に表示される画面の変遷例を示す図である。

[図5]本実施形態において表示部に表示される画面の変遷の別の例を示す図である。

[図6]本実施の形態においてリモートコントロール装置が行う操作の受け付け処理の手順を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

- [0010] 図1は、本発明の一実施形態に係るリモートコントロール装置と便器本体を備えたトイレ室の概略を斜視図で表している。図示するように、便器本体50に着座した使用者から見て右側の壁面には、リモートコントロール装置10が備え付けられる。便器本体50は水洗便器であり、手動または自動で水を流すことにより便器内部を洗浄する機能を有する。便器本体50にはさらに、人体局部に向けて洗浄水を噴出させるノズルや脱臭ファンなどが設けられる。
- [0011] 便器本体50のこれらの機能を自動で作動させるため、便座の後部には使用者の着座、離座を検知する着座センサ54が設けられる。リモートコントロール装置10は、便器本体50の各種機能を手動で作動させるための入力装置である。リモートコントロール装置10は使用者の操作に応じて、当該操作の内容を示す赤外線や電波などの無線信号を送受信部12から便器本体50へ送信する。便器本体50の後部上面には当該無線信号を受信する送受信部56が設けられる。
- [0012] 後述するように、本実施の形態のリモートコントロール装置10は、便器本体50へ無線信号を送信するのみならず、便器本体50から送信された、着座センサ54の検知結果など便器本体50の状態を表す無線信号を受信する。すなわちリモートコントロール装置10の送受信部12および便器本体50の送受信部56は双方向通信のインターフェースとして機能し、それぞれが無線信号の送信手段と受信手段を備える。
- [0013] 便器本体50の内部には、送受信部56が取得した無線信号に基づき操作内容を解釈し、それに対応する機能を作動させる制御機構が設けられる。また便器本体50の左側面には本体スイッチ58が設けられ、リモートコントロール装置10を介さずに便器洗浄の機能を作動させられるようにしている。なお便器本体50の外観形状やセンサおよびスイッチの位置、リモートコントロール装置10の外観形状や設置場所は一例であり、本実施の形態を限定する主旨ではない。

[0014] 図2はリモートコントロール装置10の外観構成例を示しており、(A)は正面図、(B)は右側面図である。この例では、リモートコントロール装置10は横長の筐体を有し、(A)に示すように正面を操作面とする。また(B)に示すように、リモートコントロール装置10の側面には溝19が設けられ、図のさらに右側に示すように壁面22に固定されたホルダー部材20の側面内側に設けられたレール21に沿うように、上側からスライドさせて差し込むことにより、リモートコントロール装置10を壁面22に着脱可能に取り付けることができる。

[0015] リモートコントロール装置10の筐体内には図示しない電池ボックスおよびマイクロコンピュータが備えられる。マイクロコンピュータは電池ボックスに格納された電池を電源として各種処理を実施する。また電池からの電力は、後述する表示部16における表示、無線信号の発信や受信、図示しないスピーカーからの音楽の再生などのためにも消費される。ただしリモートコントロール装置10は電池電源式に限らず、図示しないコンセントなどから電力供給を受けてもよい。

[0016] 図2(A)に示すようにリモートコントロール装置の正面には、操作ボタン部14a、14b、表示部16、割り付け変動ボタン18が設けられる。操作ボタン部14a、14bは、便器本体50の動作や表示部16における表示を操作するための複数のボタンからなる。操作ボタン部14a、14bに設けられたボタンには、あらかじめ各種機能のいずれかが割り付けられている。したがってリモートコントロール装置10は、使用者が押下したボタンに対応する機能を特定し、それに応じて送受信部12から無線信号を発信させたり表示部16の表示を切り替えたりする。

[0017] 例えば操作ボタン部14aには、便座の開閉ボタン、便器洗浄のためのボタン、人体局部洗浄のためのボタンやそれを停止させるためのボタンを設ける。操作ボタン部14bには、リモートコントロール装置10の電源ボタンや、表示部16の表示内容に対する操作ボタンを設ける。表示部16は、使用者に必要な情報を提供するための表示装置であり、その時点での状況や使

用者の操作に応じてその表示内容を変化させる。表示部 16 は例えば、電力の供給がなくとも表示が持続する不揮発性の表示装置とする。

[0018] 不揮発性の表示装置は電子ペーパーや電気泳動ディスプレイなどの形態で実用化されており、電気泳動方式、粉体移動方式など様々な手法が提案されている。例えばマイクロカプセルによる電気泳動方式は、正・負に帯電させた白色・黒色の粒子を流体とともに封入したマイクロカプセルを画素とする表示方式であり、上下の電極に電圧を印加することにより粒子をマイクロカプセル内で泳動させ表面に集まる粒子の色を白または黒に制御する。所望の色の粒子を表面に集めたうえで電圧印加を停止してもその状態が維持されるため、不揮発性の表示を行える。

[0019] このように不揮発性の表示装置は方式によらず、表示内容を変化させるときのみに電力を消費し、電力供給を絶ってもその表示内容が維持される特性を有する。本実施の形態では表示部 16 として不揮発性の表示技術を導入することにより、表示のために消費される電力を抑制する。なお不揮発性の表示装置の詳細な構成は上述のとおり方式によって様々に考えられるため、ここでは説明を省略する。ただし表示部 16 は不揮発性の表示装置に限らず、一般的な液晶ディスプレイや有機 EL ディスプレイなど光源を有する表示機構で実現してもよい。

[0020] 割り付け変動ボタン 18 は、操作内容や便器本体 50 の状況に応じて機能の割り付けを変化させられるボタンである。表示部 16 の画面において、各ボタンの直上に、その時点で割り付けられている機能を表示することで、ボタンと機能の対応が使用者が認識できるようにする。リモートコントロール装置 10 は、使用者が押下したボタンに対応する機能を、その時点での割り付けに基づき特定し、それに応じて送受信部 12 から無線信号を発信させたり表示部 16 の表示を切り替えたりする。

[0021] 本実施の形態では、便器本体 50 やリモートコントロール装置 10 自体が有する機能のうち一部の機能を、操作ボタン部 14 a における割り付け固定のボタンに割り付け、それ以外の機能を割り付け変動ボタン 18 に、その時

々の状況に応じて割り付ける。例えば上述のように、便座の開閉機能、便器洗浄機能、人体局部洗浄機能など、使用頻度が高く単純な操作で目的を達成するのが好ましい機能は、割り付け固定のボタンに割り付ける。

[0022] 一方、それらの主機能にさらに細かい機能の分類がある場合や、使用頻度が低い機能などは、割り付け変動ボタン 18 に割り付ける。このようにすることで、リモートコントロール装置 10 に設ける操作ボタンの数を限定できるとともに、状況に応じて必要なボタンや操作可能なボタンのみを使用者に提供することができる。

[0023] 便器本体 50 に様々な機能を付加するほど、機能の実行条件が複雑化し、中には排他的に実行すべき機能や、着座しているか否かなど使用者の状態によって実行可否が決まる機能もあり得る。全ての機能を割り付け固定のボタンで操作させる環境では、ボタン自体の操作は常に可能であるが故、便器本体 50 では実行不可能であるのに使用者は操作しているつもりになっているなど、便器本体の実情と使用者の意図に不整合が生じやすい。

[0024] そこで操作ボタンの一部を割り付け変動ボタン 18 としたうえ、それまでの操作や便器本体 50 の状態によって機能の割り付けを制御することにより、そのような不整合が生じないようにするとともに、効率的かつ容易な操作を実現する。また割り付け固定のボタンと割り付け変動ボタンを設けることにより、対応する機能の優先度に差をつけることができ、使用者にもその差が一見して把握できる。

[0025] 図 3 はリモートコントロール装置 10 と便器本体 50 の機能ブロックの構成を示している。ここに示す各ブロックは、ハードウェア的には、コンピュータの CPU をはじめとする素子、表示装置、機械装置で実現でき、ソフトウェア的にはコンピュータプログラム等によって実現されるが、ここでは、それらの連携によって実現される機能ブロックを描いている。したがって、これらの機能ブロックはハードウェア、ソフトウェアの組合せによっていろいろなかたちで実現できることは、当業者には理解されるところである。

[0026] リモートコントロール装置 10 は、操作受付部 24、通信部 26、機能割

り付け部 28、表示制御部 32、および画像データ記憶部 31 を備える。操作受付部 24 は、図 2 で示した操作ボタン部 14 a、14 b を構成するボタン、割り付け変動ボタン 18、および内部のマイクロコンピュータなどで実現し、使用者により押下されたボタンに対応する機能などの操作内容を特定したうえ、通信部 26、機能割り付け部 28、および表示制御部 32 にその情報を通知する。

[0027] 通信部 26 は、マイクロコンピュータおよび図 1 で示した送受信部 12 などでも実現し、操作受付部 24 からの通知に基づき、使用者の操作内容を示す無線信号を生成して便器本体 50 に送信する。また必要に応じて便器本体 50 に現在の状態を問い合わせる無線信号を送信したり、それに応じて便器本体 50 から送信された、状態を示す無線信号を受信したりする。ここで「現在の状態」とは、着座センサ 54 が検知した使用者の着座の有無や、便器本体 50 で動作中の機能などである。

[0028] 機能割り付け部 28 は、マイクロコンピュータなどにより実現し、リモートコントロール装置 10 に対する使用者の操作や便器本体 50 の現在の状態に基づき、割り付け変動ボタン 18 に割り付ける機能を制御する。具体例は後に詳述するが、主に次のような割り付けを行う。

1. 新規で選択できる機能を割り付ける
2. 直前の操作により選択された機能に対する設定変更機能を割り付ける
3. 直前の操作により選択された機能を細分化した機能を割り付ける
4. 直前の操作により選択された機能の実行是非を入力する機能を割り付ける

[0029] ここで「直前の操作」は、操作ボタン部 14 a、14 b を構成するボタンに対する操作であっても、割り付け変動ボタン 18 に対する操作であってもよい。機能割り付け部 28 は、直前に操作されたボタンや機能と、次に割り付けるべき機能との対応づけなど、割り付けの規則を内部のメモリなどに保持し、状況に応じて参照することにより割り付けを実施する。

[0030] ただし機能割り付け部 28 は、通信部 26 から取得した、便器本体 50 の

現在の状態に応じて割り付けの是非を決定する場合がある。例えば、便器本体 50 においてその時点で実行不可能な機能は割り付けない。あるいは「直前の操作により選択された機能」そのものが実行不可能な場合、新たな割り付け自体を行わない。このようにすることで、使用者のリモートコントロール装置 10 に対する操作と、便器本体 50 の現在の状態の双方を確認したうえで、操作可能かつ必要と想定される操作ボタンのみが入力手段として提供されることになる。

[0031] 表示制御部 32 は、マイクロコンピュータおよび図 2 で示した表示部 16 などで実現し、操作受付部 24 から通知された使用者による操作内容および、機能割り付け部 28 による割り付け変動ボタン 18 に対する割り付け結果に応じて、表示の内容を変化させる。ここで、上述のように「直前の操作により選択された機能」そのものが実行不可能で、機能割り付け部 28 が新たな割り付けを行わなかった場合、表示制御部 32 も表示内容を変化させない。あるいは、実行不可能である旨の説明を表示し、使用者に状況を認識させるようにしてもよい。また上記 4 の「直前の操作により選択された機能の実行是非を入力する機能」が割り付けられているときは、選択された機能の説明などの情報を表示する。表示に必要な画像のデータは、画像データ記憶部 31 に格納しておき、表示制御部 32 が適宜読み出して表示に用いる。

[0032] 便器本体 50 は、通信部 60、動作制御部 62、および人体検知部 64 を備える。通信部 60 は、図 1 で示した送受信部 56 および便器本体 50 に内蔵されたマイクロコンピュータなどにより実現し、リモートコントロール装置 10 から送信された無線信号を受信して、使用者による便器本体 50 に対する操作内容を特定する。通信部 60 はまた、リモートコントロール装置 10 から現在の状態に関する問い合わせがなされたときなどに、動作制御部 62 および人体検知部 64 から便器本体 50 の現在の状態に係る情報を収集し、無線信号としてリモートコントロール装置 10 へ送信する。

[0033] 動作制御部 62 は、マイクロコンピュータと、その制御下にある便器本体 50 の各機能を実現する機械装置などにより実現し、通信部 60 が特定した

操作内容に対応するように機械装置を動作させる。なお動作制御部 62 は、図 1 で示した本体スイッチ 58 に対する操作によっても、適宜機械装置を動作させてよい。人体検知部 64 は、図 1 で示した着座センサ 54 やマイクロコンピュータなどにより実現し、使用者が便座に着座している状態を検知し、その結果を動作制御部 62 に通知する。動作制御部 62 は、例えば使用者が着座したら脱臭ファンを作動させ、立ち上がったら便器を洗浄するなど、人体検知部 64 の検知結果によっても対応する機械装置を動作させる。

[0034] なお便器本体 50 において人体を検知するセンサは、着座センサ 54 に限らない。例えば人の接近に応じて便器のふたを自動で開く機能や、人が遠ざかった際に便座を自動で下ろす機能を装備した便器の場合、それらの機能のためにふたの上面や便座の下面に備えられたセンサも同様に利用できる。それらのセンサによる具体的な人体検知手法は、実用化されている技術を適宜採用できるため、ここでは説明を省略する。

[0035] 図 4 は、表示部 16 に表示される画面の変遷例を示している。なお同図では理解を容易にするため、表示部 16 の下側に設けられる 4 つの割り付け変動ボタン 18 も併せて示している。まず画面 70 は、リモートコントロール装置 10 の電源が入れられたときなど通常状態で表示されるホーム画面の例である。画面 70 は、ノズルから噴出させる洗浄水の強さ（勢い）を表した「洗浄強さ」表示部 100、現在時刻表示部 102、および割り付け変動ボタン 18 の割り付け表示部 104 a で構成される。

[0036] 「洗浄強さ」表示部 100 は、洗浄水の 6 段階の強さを 6 つの円で表し、塗りつぶされた円の数で現在の設定を表している。図 2 で示した操作ボタン部 14 a における洗浄強さ調節のためのボタンの押下に応じて、塗りつぶした円の数を増減させる。現在時刻表示部 102 は、リモートコントロール装置 10 に内蔵した時計により計測された現在時刻を表示する。割り付け表示部 104 a は、割り付け変動ボタン 18 のそれぞれに対し現在割り付けられている機能を、各ボタンの直上に文字や図柄などで表示する。同図の場合、左のボタンから順に、「乾燥」、「脱臭」、「音楽」、「お手入れ」なる機

能が割り付けられている。これらは上述の、機能割り付け部 28 によって割り付けられる機能のうち、「1. 新規で選択できる機能」に該当する。

[0037] 画面 70 が表示されている状態で、図 2 で示した操作ボタン部 14 a のうち「おしり」ボタンが押下されたら、基本的には画面 72 のように、「おしり」洗浄の機能が実行されていることを示す画面へ移行する。画面 72 の例では、画面 70 において現在時刻表示部 102 に表示させた現在時刻の代わりに、実行中の機能を示す「おしり」の文字が示されるとともに（実行機能表示部 106 a）、割り付け表示部 104 b が、機能割り付け部 28 により新たに割り付けられた機能に更新されている。

[0038] 同図の場合、左のボタンから順に、「ワイド洗浄」、「ワイド S 洗浄」、「マッサージ洗浄」、「温水設定」なる機能が割り付けられている。これらの機能は、上述の「2. 直前の操作により選択された機能に対する設定変更機能」または「3. 直前の操作により選択された機能を細分化した機能」に該当する。なお前三者のボタンのいずれかを押下すると洗浄水の噴出態様がそれに対応するように切り替わり、後一者のボタンを押下すると洗浄水の温度が切り替わる。同図の例では現在の設定温度についても割り付け表示部 104 b に表示させている。

[0039] 一方、画面 70 が表示されている状態で、割り付け変動ボタン 18 のうち左端の「乾燥」機能が割り付けられているボタンが押下されたら、基本的には画面 74 のように、「乾燥」の機能が実行されていることを示す画面へ移行する。画面 74 の例では、現在時刻の代わりに実行中の機能を示す「乾燥」の文字が示されるとともに（実行機能表示部 106 b）、割り付け表示部 104 c が、機能割り付け部 28 により新たに割り付けられた機能に更新されている。同図の場合、2 つの割り付け変動ボタン 18 にわたり「温風温度」なる機能が割り付けられており、左右のどちらかのボタンを押下することにより温度を下げたり上げたりできるようにしている。また現在の設定温度についても割り付け表示部 104 c に表示させている。なおこの機能は、上述の「2. 直前の操作により選択された機能に対する設定変更機能」に該当

する。

[0040] このように表示部 16 に表示する画面や割り付け変動ボタン 18 に対する割り付けは、割り付け固定のボタンを操作しても、割り付け変動ボタン 18 を操作しても、それに対応するように切り替える。ただし上述のように、押下されたボタンに対応する機能が実行できない場合、機能割り付け部 28 は新たな割り付けを行わない。このとき表示制御部 32 は表示内容を更新しなくてよい。

[0041] 例えば便器洗浄機能と局部洗浄機能の同時実行を不可とした場合、操作ボタン部 14a の「おしり」ボタンが押下されても、便器本体 50 から便器洗浄中である旨の信号が送信されているうちは、画面 70 から画面 72 へ表示を切り替えない。また、使用者が着座していない状態での乾燥機能の実行を不可とした場合、「乾燥」機能が割り付けられているボタンが押下されても、便器本体 50 から使用者が着座していない旨の信号が送信されているうちは、画面 70 から画面 74 へ表示を切り替えない。なお後者の場合、機能割り付け部 28 は、画面 70 が表示されている段階で、割り付け変動ボタン 18 に「乾燥」機能を割り付けないようにしてもよい。

[0042] 機能割り付け部 28 は、そのように各機能に対し設定されている実行条件を内部のメモリなどに保持する。そして操作ボタンが押下されたタイミング、あるいは所定の時間間隔で定常的に、便器本体 50 の状態を取得し、押下されたボタンに対応する機能が実行可能であるか否かを判定する。実行可能であれば、必要に応じて新たな割り付けを行い、表示制御部 32 に表示内容を更新させる。なお実行不可能なとき、表示制御部 32 はその原因や実行させるための条件などを表示してもよい。上述の例では、「便器洗浄中のためおしり洗浄機能は使用できません。」、「乾燥機能は着座してから操作してください。」といった表示を行ってもよい。

[0043] 図 5 は、表示部 16 に表示される画面の変遷の別の例を示している。まず画面 80 は、図 4 で示した画面 70 において、割り付け変動ボタン 18 のうち右端の「お手入れ」機能が割り付けられているボタンが押下されたときに

表示される画面である。同図の場合、割り付け表示部 104 d に示すように、左の割り付け変動ボタン 18 から順に、「お掃除リフトアップ」、「ノズルそうじ」、「ノズルを出す」、および元の画面に戻すための「戻る」なる機能が割り付けられている。これらの機能のうち前三者は上述の「3. 直前の操作により選択された機能を細分化した機能」に、後一者は「4. 直前の操作により選択された機能の実行是非を入力する機能」に該当する。

[0044] この画面 80 において、割り付け変動ボタン 18 のうち左端の「お掃除リフトアップ」機能が割り付けられているボタンが押下されたら、画面 82 のように「お掃除リフトアップ」機能専用の画面へ移行する。同図の場合、割り付け表示部 104 e に示すように、左の 2 つの割り付け変動ボタン 18 に、実行を確定させる「実行」機能および元の画面に戻す「戻る」機能がそれぞれ割り付けられている。これらの機能は上述の「4. 直前の操作により選択された機能の実行是非を入力する機能」に該当する。また画面 82 では、「お掃除リフトアップ」機能を文字および図で説明する説明表示部 108 が設けられている。

[0045] このように、押下されたボタンに対応する機能を即座に実行するのではなく、機能の説明を表示させ、実行を確定するか否かを判断する機会を使用者に与えることにより、不用意に意図しない動きが発生しないようにできる。画面 80 において「ノズルそうじ」機能が割り付けられたボタンや「ノズルを出す」機能が割り付けられたボタンが押下されたときも同様に説明を表示することで（画面 86、画面 88）、元の画面 80 の割り付け表示部 104 d における限られたスペースでは表現しきれなかった各機能の内容を具体的に示すことができる。

[0046] これにより使用者は、利用頻度が比較的低い機能であっても、取扱説明書を別途確認することなく確信をもって当該機能を利用することができる。また、特に画面 88 に示すように、「ノズルを出す」機能にさらに選択肢があるなど複雑な体系の機能であっても、図 4 で示した画面 70 から機能の分類を徐々に辿っていくことにより、所望の機能へ迷うことなく到達できる。な

お使用者が「お掃除リフトアップ」機能の専用画面である画面 8 2 において「実行」機能が割り付けられたボタンを押下した場合、当該操作内容を示す信号が便器本体 5 0 へ送信されることにより、便器本体 5 0 のうち便座上面に載置されている筐体部分がリフトアップされ、下部の隙間が拭けるようになる。

[0047] 一方、リモートコントロール装置 1 0 の表示制御部 3 2 は、当該「お掃除リフトアップ」機能が実行されていることを示す画面 8 4 へ表示を切り替える。このとき割り付け表示部 1 0 4 f に示すように、割り付け変動ボタン 1 8 には、リフトアップした筐体部分を下降させる「下げる」機能が割り付けられる。ただし、使用者が着座している状態でのリフトアップを実行不可としている場合、画面 8 2 の表示段階で「実行」機能が割り付けられているボタンを押下されても、便器本体 5 0 から使用者が着座している旨の信号が送信されているうちは、画面 8 4 へ表示を切り替えない。あるいはリフトアップが実行できない原因などを適宜表示してもよい。「ノズルそうじ」機能や「ノズルを出す」機能についても同様に、画面 8 6 や画面 8 8 の表示状態から、ボタン押下に対応するように割り付けおよび表示を適宜更新するが、ここでは図示を省略している。

[0048] 次にこれまで述べた構成によって実現されるリモートコントロール装置 1 0 の動作について説明する。図 6 は、本実施の形態においてリモートコントロール装置 1 0 が行う操作の受け付け処理の手順を示すフローチャートである。ただし図示する手順は一例であり、機能の実行までを何段階の操作に分けるか、実行の可／不可をどの段階で判定するか、説明表示が必要か否かなど、機能によって処理手順は様々に変化することに留意する。同フローチャートは、リモートコントロール装置 1 0 の電源が入れられ、操作を受け付けられる状態となったときに開始する。このとき割り付け変動ボタン 1 8 には、図 4 の画面 7 0 に示すように、初期状態として割り付けるべき機能が割り付けられている。

[0049] 操作受付部 2 4 はこの状態で、いずれかのボタンが押下されるのを待機す

る（S 1 0 の N）。いずれかのボタンが押下されたら（S 1 0 の Y）、機能割り付け部 2 8 は割り付け変動ボタン 1 8 に対し、押下されたボタンに対応する機能に対し設定されている新たな割り付けを行う（S 1 2）。そして表示制御部 3 2 は、当該割り付け結果を含む新たな画面へ表示を切り替える（S 1 4）。

[0050] 操作受付部 2 4 は、さらにいずれかのボタンが押下されるのを待機する（S 1 6 の N）。

そしていずれかのボタンが押下されたら（S 1 6 の Y）、機能割り付け部 2 8 は、便器本体 5 0 のその時点での状態を、便器本体 5 0 に問い合わせるなどして取得し（S 1 8）、当該ボタンに対応する機能が実行可能か否かを判定する（S 2 0）。実行可能でなければ、機能割り付け部 2 8 は割り付け変動ボタン 1 8 に対し新たな割り付けを行わず、表示制御部 3 2 も表示をそのままとして待機する（S 2 0 の N）。

[0051] 実行可能であれば（S 2 0 の Y）、機能割り付け部 2 8 は、実行を確定させるか否かの機能を割り付け変動ボタン 1 8 に新たに割り付け（S 2 2）、表示制御部 3 2 は、当該割り付け結果を含む新たな画面へ表示を切り替える（S 2 4）。このとき表示制御部 3 2 は必要に応じて、選択されている機能の説明を表示に含める。この画面を表示させた状態で、実行を確定させるボタンが押下されるのを待機し（S 2 6 の N）、押下されたら（S 2 6 の Y）、通信部 2 6 が当該機能の実行要求を示す信号を便器本体 5 0 へ送信することにより便器本体 5 0 を作動させる（S 2 8）。そして次の操作の受け付けへ処理を戻す。

[0052] なお図示するフローチャートでは省略しているが、表示制御部 3 2 は、元の画面へ表示を戻したり、複数ページに渡る表示においてページを送ったり戻したりする操作も適宜受け付け、それに応じて表示を更新してよい。このとき機能割り付け部 2 8 は、表示するページごとに割り付け変動ボタン 1 8 に対する割り付けを変化させてよい。これにより、割り付け変動ボタン 1 8 の数より多くの機能を並列して割り付けることができる。また、図示する処

理手順とは独立して、操作ボタン部 14 a における割り付け固定のボタンが押下された場合は、対応する機能が実行可能な状態にある限り、当該機能を優先的に実行するようにしてもよい。

[0053] 以上、述べた本実施の形態によれば、リモートコントロール装置における入力手段の一部を、割り付け変動ボタンで実現する。そして便器本体などが装備する機能のうち、割り付け固定のボタンに割り付けられていない機能は、割り付け変動ボタンに、状況に応じて選択的に割り付ける。このようにすることで、操作対象となる機能が限定的になり、使用者にとっては、操作のおよその道筋が与えられることになる。結果として、全ての機能を網羅するようにボタンを設けたり、1つのボタンを押下時間などによって使い分けたりするのと比較し、迷いや誤操作などの余地が少なくなり、使用者は所望の機能を効率的に操作することができる。

[0054] また、便器本体の状況を確認したうえで新たな機能を割り付けたり表示を切り替えたりすることにより、便器本体の実情と使用者の操作に対する認識に不整合が生じず、操作をしたつもりが実際には実行されていない、といった事態も発生しない。また多段階で機能を選択していくことにより、使用者は確信をもって必要な機能を選択できる。この際、いずれかの段階で機能の説明を表示させ、先に進めるか否かを使用者が選択できるようにすることで、意図しない動作がいきなり開始されてしまうといったことがなくなる。

[0055] 以上、実施の形態に係るリモートコントロール装置について説明した。この実施の形態は例示であり、その各構成要素の組み合わせにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

[0056] 以上の実施形態、変形例により具体化される発明を一般化すると、以下の技術的思想が導かれる。

[0057] 前述の課題を解決するための手段に記載の態様のトイレ用リモートコントロール装置においては、本体装置と通信することにより当該本体装置の状態を取得する通信部と、本体装置の状態に基づき実行可能な機能を特定したう

え、割り付け変動ボタンへの割り付けに反映させる機能割り付け部と、を備えてもよい。この構成によると、本体装置の実際の状態とリモートコントロール装置の割り付け状態や表示状態に整合がとれるため、使用者は実行可能な機能を容易に認識できる。

[0058] 前述の態様のトイレ用リモートコントロール装置において、割り付け変動ボタンにはさらに、直前に選択された機能の実行を確定させる機能が割り付けられ、表示部は、割り付け変動ボタンに当該確定させる機能が割り付けられているとき、直前に選択された機能に係る解説を表示してもよい。この構成によると、使用者が実行を確定させることにより本体装置がどのように動作するかといった情報を提供できるため、使用者が意図しない動作がいきなり開始されるといった事態を防ぐことができる。

[0059] 前述の態様のトイレ用リモートコントロール装置において、機能割り付け部は、割り付け固定ボタンおよび割り付け変動ボタンのいずれかのボタンが押下されたとき、当該ボタンに割り付けられた機能の実行可否を、本体装置の状態に基づき判定し、表示部は、押下されたボタンに割り付けられた機能が実行可能な場合に限り、当該機能に対応する画面へ表示を切り替えてもよい。この構成によると、本体装置の実際の状態とリモートコントロール装置の表示状態に整合がとれるため、使用者は直感的に現状を把握できる。

符号の説明

[0060] 10 リモートコントロール装置、 12 送受信部、 14 a 操作ボタン部、 16 表示部、 18 割り付け変動ボタン、 24 操作受付部、 26 通信部、 28 機能割り付け部、 32 表示制御部、 50 便器本体、 56 送受信部、 60 通信部、 64 人体検知部。

産業上の利用可能性

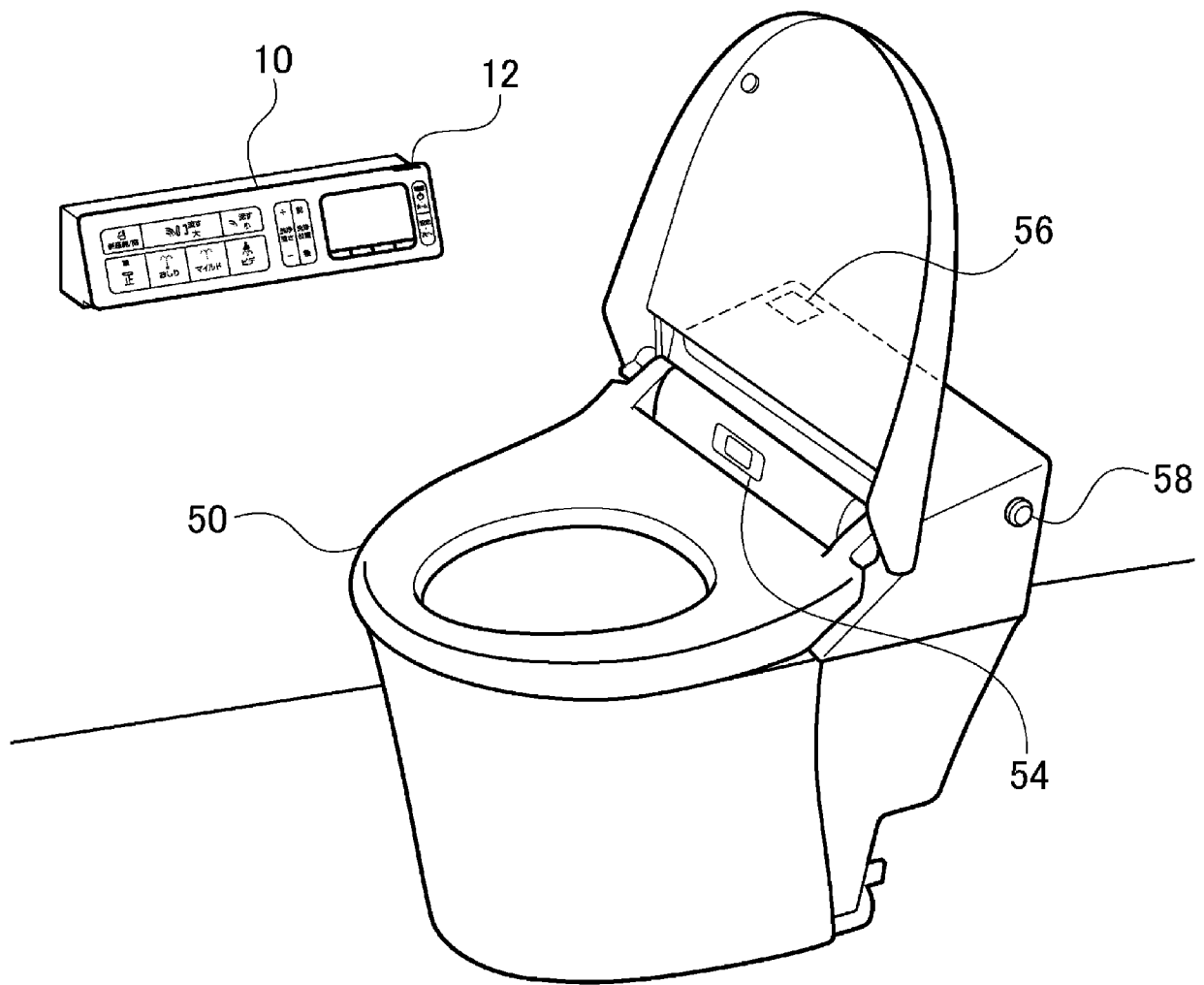
[0061] 本発明は、トイレ用リモートコントロール装置に利用することができる。

請求の範囲

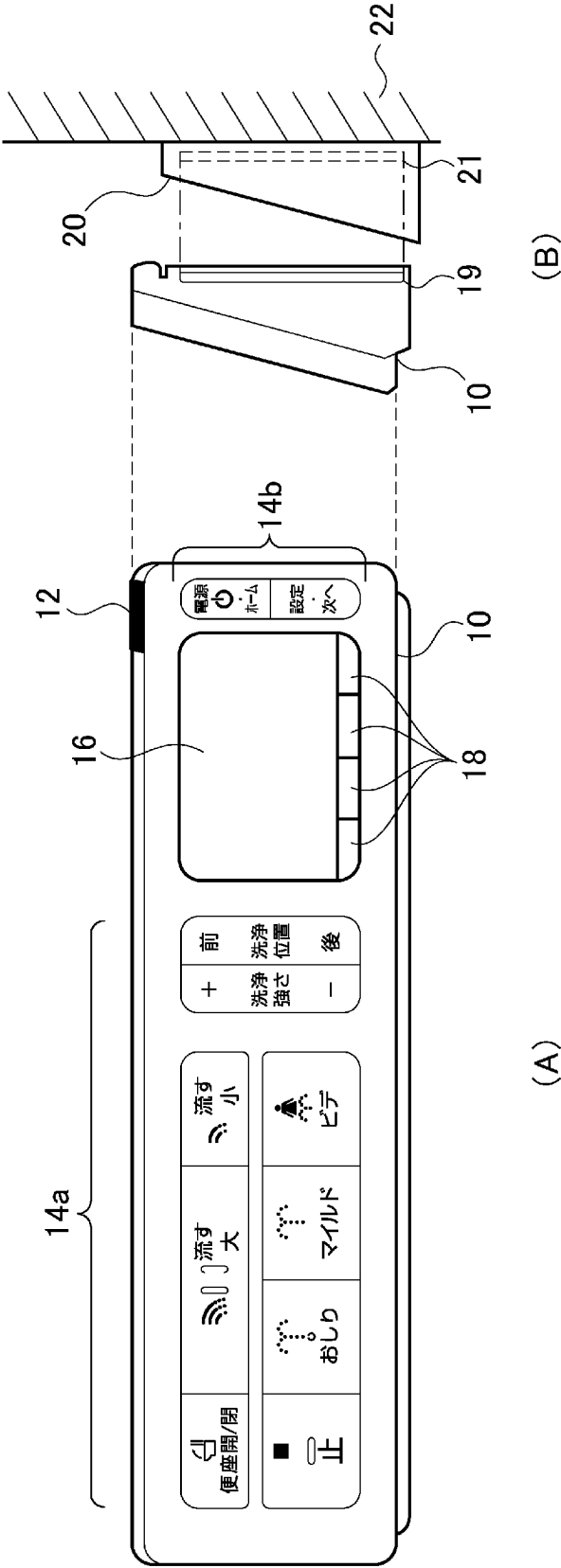
- [請求項1] 使用者による操作に応じて無線信号を発信することにより本体装置の動作を制御するリモートコントロール装置であって、
- 前記本体装置が有する機能のうち、一部の機能が固定で割り付けられている割り付け固定ボタンと、
- 前記割り付け固定ボタンに割り付けられている機能以外の機能から、使用者の操作状況に応じて選択された機能が切り替え可能に割り付けられる割り付け変動ボタンと、
- 前記割り付け変動ボタンに対する割り付けの変化に応じて表示を変化させる表示部と、
- を備えたことを特徴とするトイレ用リモートコントロール装置。
- [請求項2] 前記本体装置と通信することにより当該本体装置の状態を取得する通信部と、
- 前記本体装置の状態に基づき実行可能な機能を特定したうえ、前記割り付け変動ボタンへの割り付けに反映させる機能割り付け部と、
- を備えたことを特徴とする請求項1に記載のトイレ用リモートコントロール装置。
- [請求項3] 前記割り付け変動ボタンにはさらに、直前に選択された機能の実行を確定させる機能が割り付けられ、
- 前記表示部は、前記割り付け変動ボタンに前記確定させる機能が割り付けられているとき、前記直前に選択された機能に係る解説を表示することを特徴とする請求項1または2に記載のトイレ用リモートコントロール装置。
- [請求項4] 前記機能割り付け部は、前記割り付け固定ボタンおよび前記割り付け変動ボタンのいずれかのボタンが押下されたとき、当該ボタンに割り付けられた機能の実行可否を、前記本体装置の状態に基づき判定し、
- 前記表示部は、押下されたボタンに割り付けられた機能が実行可能

な場合に限り、当該機能に対応する画面へ表示を切り替えることを特徴とする請求項 2 に記載のトイレ用リモートコントロール装置。

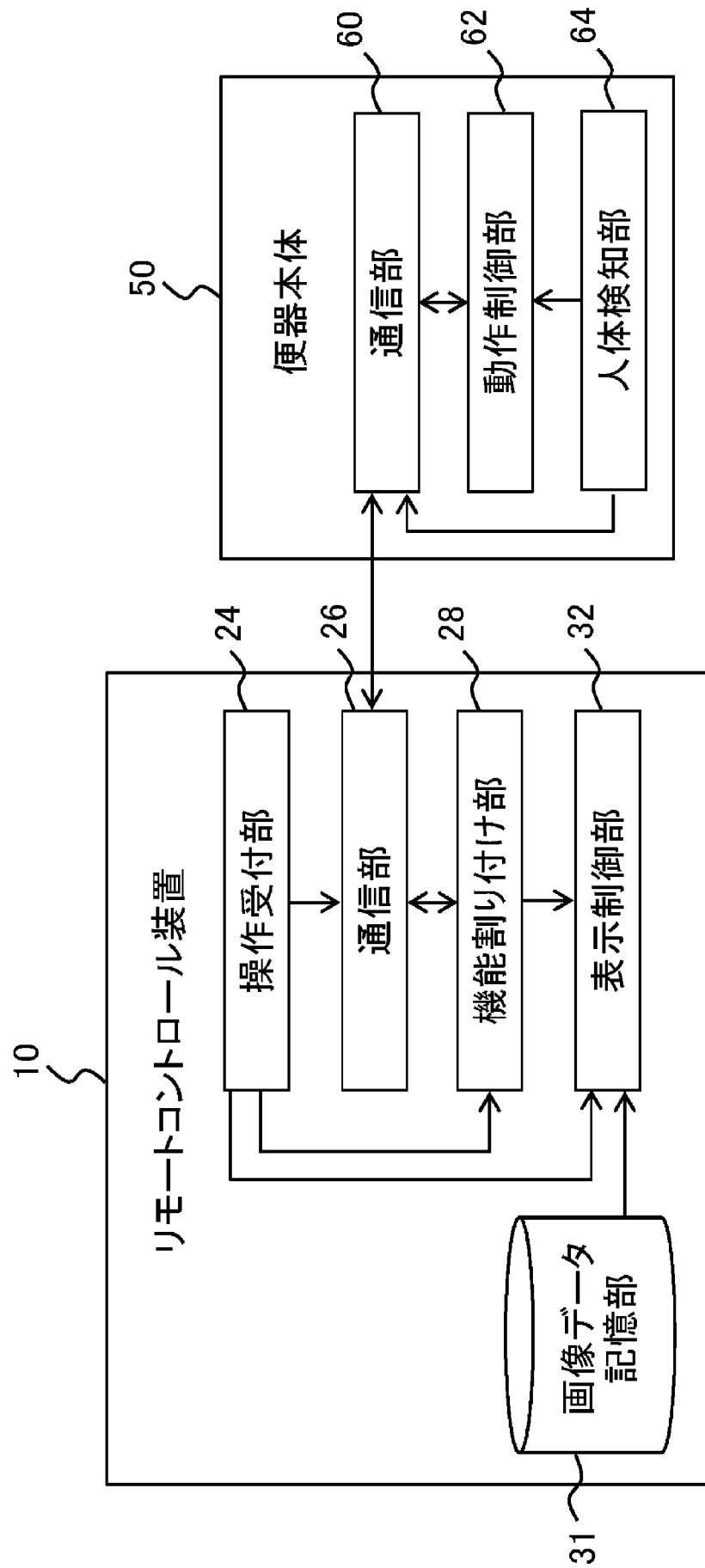
[図1]



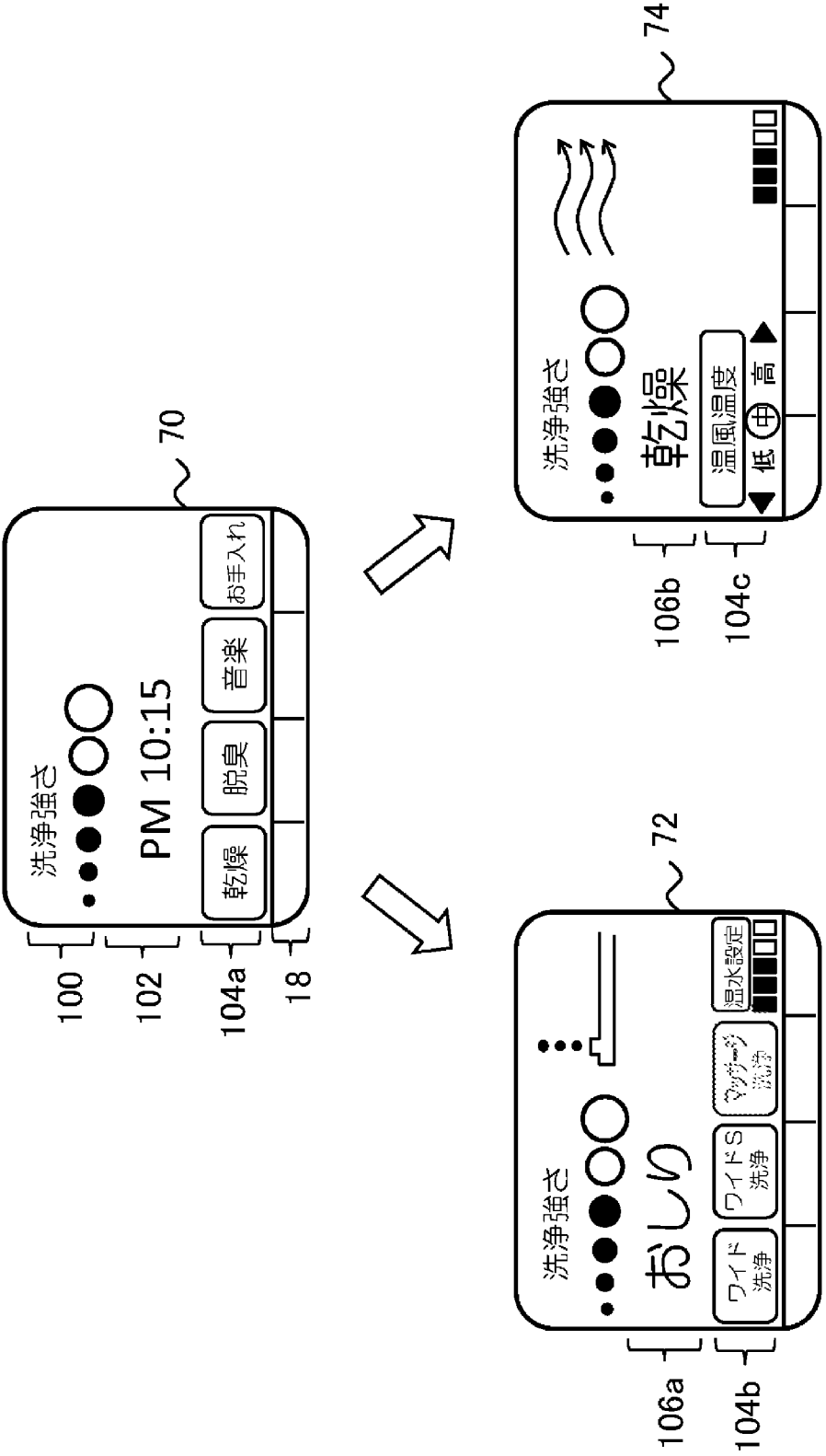
[図2]



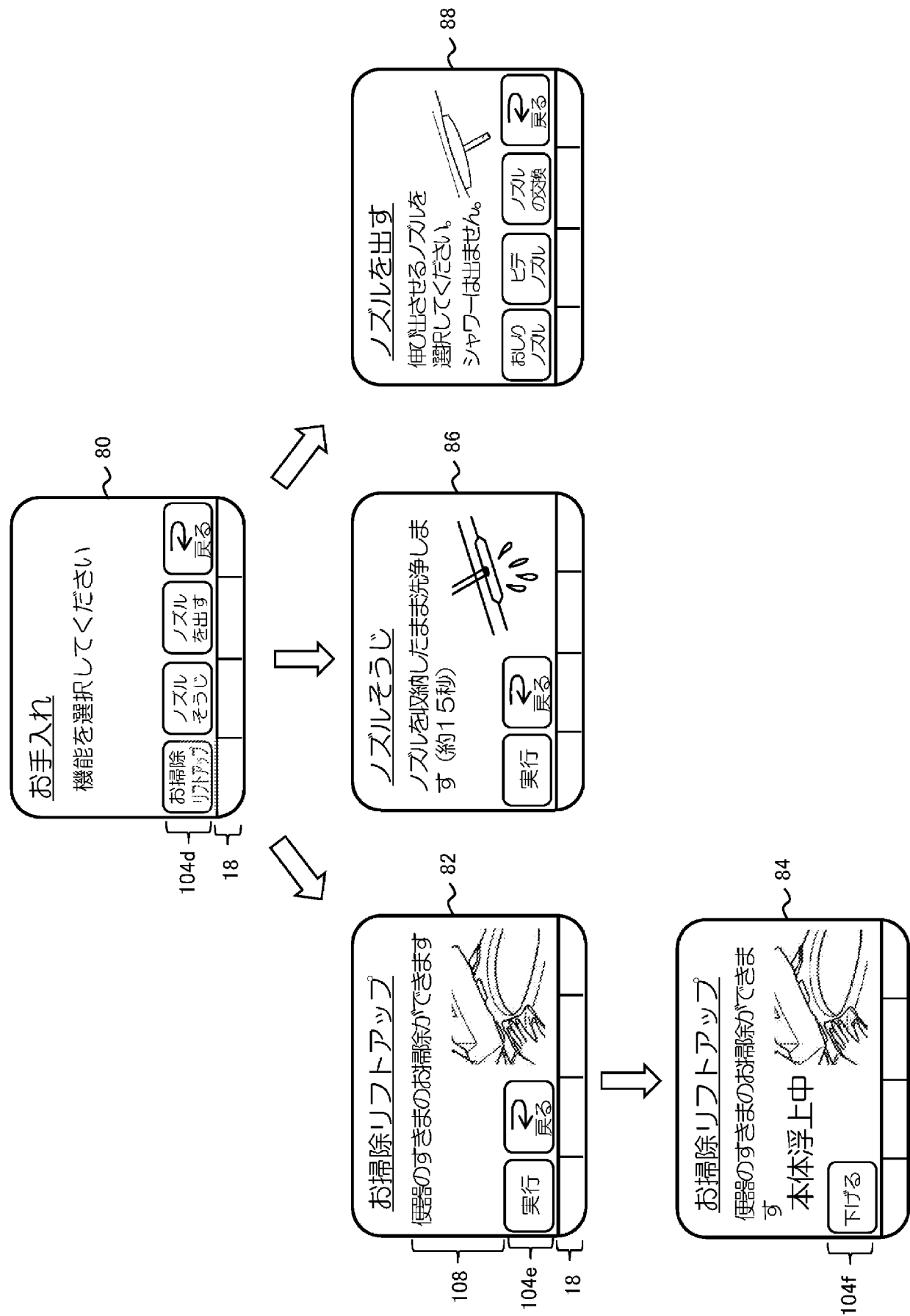
[図3]



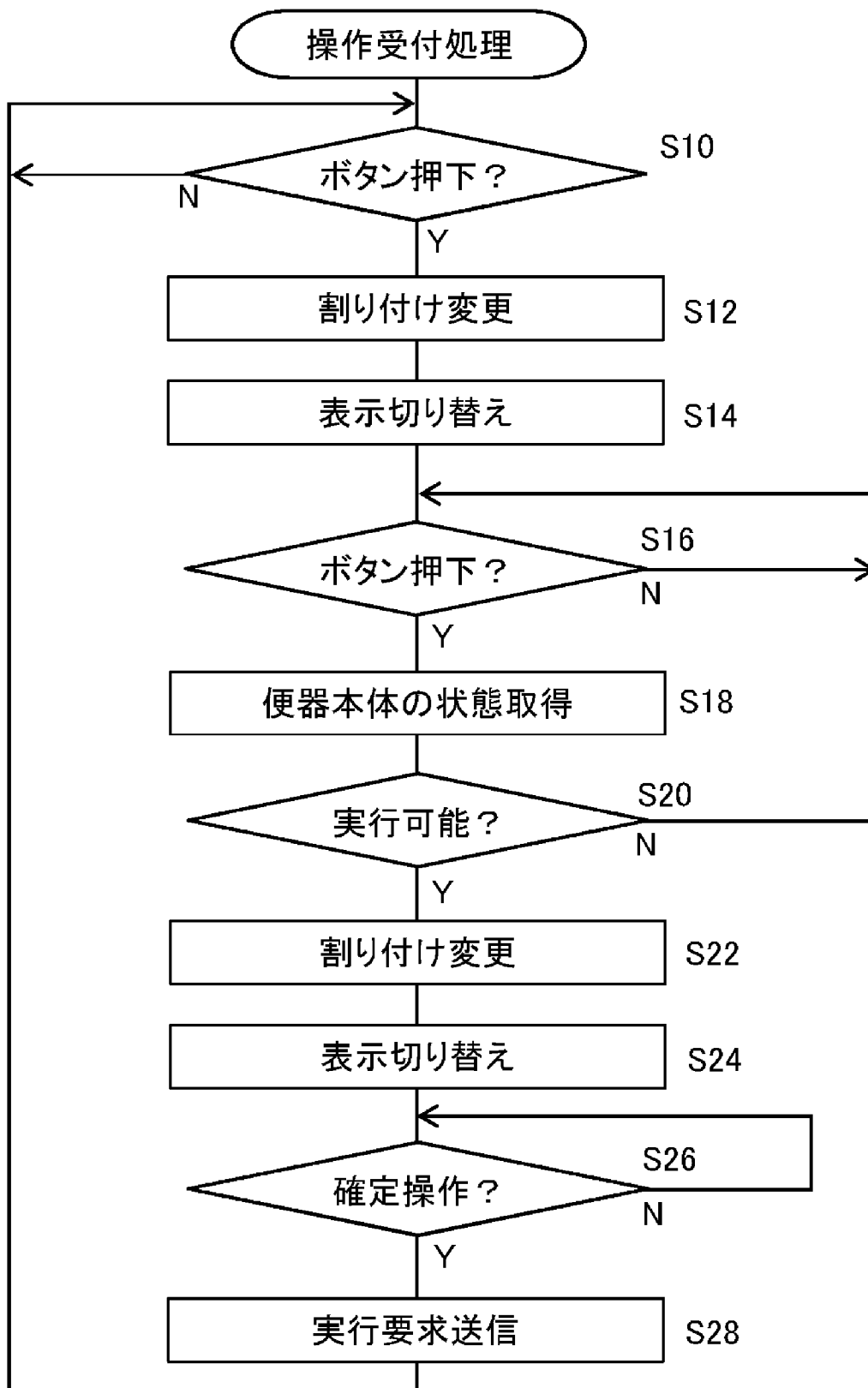
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/052136

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E03D9/08(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)

E03D9/08, 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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 A	JP 2-264597 A (Seiko Epson Corp.), 29 October 1990 (29.10.1990), page 1, lower left column, lines 17 to 18; page 2, upper left column, line 1 to upper right column, line 11; page 2, lower right column, lines 1 to 19; page 3, upper left column, line 10 to upper right column, line 10; fig. 1 to 6 (Family: none)	1 2-4
A	JP 2013-102446 A (Mitsubishi Electric Corp.), 23 May 2013 (23.05.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-4

☐ 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
01 April 2016 (01.04.16)

Date of mailing of the international search report
19 April 2016 (19.04.16)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. E03D9/08(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. E03D9/08, 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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 A	JP 2-264597 A（セイコーエプソン株式会社）1990.10.29, 第1ページ左下欄第17-18行目、第2ページ左上欄第1行目-同ページ右上欄第11行目、第2ページ右下欄第1-19行目、第3ページ左上欄第10行目-同ページ右上欄第10行目、第1図-第6図（ファミリーなし）	1 2-4
A	JP 2013-102446 A（三菱電機株式会社）2013.05.23, 全文全図（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

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

01.04.2016

国際調査報告の発送日

19.04.2016

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）

七字 ひろみ

2R

9232

電話番号 03-3581-1101 内線 3285