



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

便器本体と、  
前記便器本体の蓋体と、  
前記便器本体の洗浄水を貯めるためのロータンクと、  
前記ロータンクの排水弁の開閉を制御し、前記ロータンク内の洗浄水を前記便器本体へ流して便器洗浄を実行させる洗浄装置と、  
前記ロータンク上部に設けられ、前記ロータンクの水位に応じて吐水する手洗い装置と、  
前記蓋体を開閉する開閉装置と、  
前記開閉装置による前記蓋体の閉止と前記洗浄装置による便器洗浄及びそれに伴う前記手洗い装置での吐水を連動させるように制御する制御部とを備える便器装置。

10

**【請求項 2】**

前記蓋体の閉止を検出する第 1 の検出手段と、  
前記便器洗浄の実行または前記手洗い装置での吐水を検出する第 2 の検出手段と、をさらに備え、  
前記制御部は、前記第 1 の検出手段で前記蓋体の閉止が検出されると、前記洗浄装置に前記排水弁を開弁させて便器洗浄を実行させるとともに、前記手洗い装置に吐水させ、前記第 2 の検出手段で前記便器洗浄の実行または前記手洗い装置での吐水が検出されると、前記開閉装置に前記蓋体を閉止させるように制御することを特徴とする請求項 1 記載の便器装置。

20

**【請求項 3】**

前記蓋体の閉止を検出する第 1 の検出手段をさらに備え、  
前記制御部は、前記第 1 の検出手段で前記蓋体の閉止が検出されると、前記洗浄装置に前記排水弁を開弁させて便器洗浄を実行させるとともに、前記手洗い装置に吐水させるように制御することを特徴とする請求項 1 記載の便器装置。

**【請求項 4】**

前記便器洗浄の実行または前記手洗い装置での吐水を検出する第 2 の検出手段をさらに備え、  
前記制御部は、前記第 2 の検出手段で前記便器洗浄の実行または前記手洗い装置での吐水が検出されると、前記開閉装置に前記蓋体を閉止させるように制御することを特徴とする請求項 1 記載の便器装置。

30

**【請求項 5】**

ユーザ操作を受け付ける操作部をさらに備え、  
前記制御部は、前記操作部が受け付けた所定の操作に基づいて、前記洗浄装置に前記排水弁を開弁させて便器洗浄を実行させて前記手洗い装置に吐水させるとともに、前記開閉装置に前記蓋体を閉止させるように制御することを特徴とする請求項 1 記載の便器装置。

**【請求項 6】**

前記操作部は、ユーザ操作を受け付けるリモコンであり、  
前記操作部が受け付けた前記所定の操作は、前記リモコンに設けられた蓋体の閉止用スイッチに対する操作である請求項 5 記載の便器装置。

40

**【請求項 7】**

前記操作部は、ユーザ操作を受け付けるリモコンであり、  
前記操作部が受け付けた前記所定の操作は、前記リモコンに設けられた便器洗浄用スイッチに対する操作である請求項 5 記載の便器装置。

**【請求項 8】**

前記ロータンクは、  
ユーザが操作するための操作レバーハンドルと、  
前記操作レバーハンドルの回転軸の回転を利用して、前記排水弁の開閉を行うための開閉機構と、

50

前記回転軸の回転を検出するためのセンサと、をさらに備え、

前記操作部は、前記操作レバーハンドルであり、

前記制御部は、前記操作レバーハンドルが操作されて前記回転軸が回転したことを前記センサが検出したときに出力される信号に基づいて、前記洗浄装置に前記排水弁を開弁させて便器洗浄を実行させて、前記手洗い装置に吐水させるとともに、前記開閉装置に前記蓋体を閉止させるように制御することを特徴とする請求項 5 記載の便器装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ロータンクの上に手洗い装置を備えた便器装置に関し、特に手洗い装置で手を洗うときに便蓋が邪魔にならないようにした便器装置に関する。 10

【背景技術】

【0002】

ロータンクの上に手洗い装置を備え、便器洗浄を行ってロータンク内の水位が下がると手洗い装置から吐水して、ユーザの手洗水を供給すると共に、洗浄水を補給する便器装置がある。また、このタイプの便器装置で、さらに局部洗浄機能を内蔵する場合は、ロータンクの前方にケーシングを備え、このケーシング内に局部洗浄装置に関する種々の構成や、便座及び便蓋の自動開閉装置が収容されている。

【特許文献 1】特開 2002 - 235359 号公報

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

例えば図 8 に示すような従来の便器装置 900 では、便蓋 910 の開閉軸 920 がケーシング 930 の前方になると共に、便器本体 940 よりやや高い位置になる。このため、便蓋 910 が開いているときには、その先端 910a が手洗い装置 950 にかかってしまい、ユーザにとって手が洗いにくいことがあった。特に、背の低い子どもには、手が洗いにくかった。

【0004】

そこで、本発明の目的は、便器装置のユーザが手を洗うときに、便蓋が邪魔にならないようにすることである。 30

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の一実施態様に従う便器装置は、便器本体と、前記便器本体の蓋体と、前記便器本体の洗浄水を貯めるためのロータンクと、前記ロータンクの排水弁の開閉を制御し、前記ロータンク内の洗浄水を前記便器本体へ流して便器洗浄を実行させる洗浄装置と、前記ロータンク上部に設けられ、前記ロータンクの水位に応じて吐水する手洗い装置と、前記蓋体を開閉する開閉装置と、前記開閉装置による前記蓋体の閉止と前記洗浄装置による便器洗浄及びそれに伴う前記手洗い装置での吐水を連動させるように制御する制御部とを備える。

【0006】

40

これにより、手洗い装置での吐水と蓋体の閉止とが連動することにより、手洗い装置で吐水しているときには蓋体が閉まるので、ユーザにとっては、蓋体が邪魔にならずに手を洗うことができる。

【0007】

好適な実施形態では、前記蓋体の閉止を検出する第 1 の検出手段と、前記便器洗浄の実行または前記手洗い装置での吐水を検出する第 2 の検出手段と、をさらに備える。そして、前記制御部は、前記第 1 の検出手段で前記蓋体の閉止が検出されると、前記洗浄装置に前記排水弁を開弁させて便器洗浄を実行させるとともに、前記手洗い装置に吐水させ、前記第 2 の検出手段で前記便器洗浄の実行または前記手洗い装置での吐水が検出されると、前記開閉装置に前記蓋体を閉止させるように制御するようにしてもよい。 50

## 【 0 0 0 8 】

これにより、第 1 の検出手段で蓋体の閉止が検出されたときには、便器洗浄及び手洗い装置での吐水が実行され、第 2 の検出手段で便器洗浄または手洗い装置での吐水のいずれかが検出されたときには、便蓋が閉止される。すなわち、ユーザによって蓋体の閉止または便器洗浄のいずれかが実行されたときに、他方もそれに連動して動作させることができ、ユーザが手を洗うときに蓋体が邪魔にならない。

## 【 0 0 0 9 】

さらに、別の好適な実施形態では、前記蓋体の閉止を検出する第 1 の検出手段をさらに備え、前記制御部は、前記第 1 の検出手段で前記蓋体の閉止が検出されると、前記洗浄装置に前記排水弁を開弁させて便器洗浄を実行させるとともに、前記手洗い装置に吐水させるように制御するようにしてもよい。 10

## 【 0 0 1 0 】

これにより、第 1 の検出手段で蓋体の閉止が検出されたときには、便器洗浄及び手洗い装置での吐水が実行され、ユーザによって蓋体の閉止が実行されたときに、便器洗浄及び手洗い装置の吐水もそれに連動して動作させることができ、ユーザが手を洗うときに蓋体が邪魔にならない。

## 【 0 0 1 1 】

また、前記便器洗浄の実行または前記手洗い装置での吐水を検出する第 2 の検出手段をさらに備え、前記制御部は、前記第 2 の検出手段で前記便器洗浄の実行または前記手洗い装置での吐水が検出されると、前記開閉装置に前記蓋体を閉止させるように制御するようにしてもよい。 20

## 【 0 0 1 2 】

これにより、第 2 の検出手段で便器洗浄または手洗い装置での吐水のいずれかが検出されたときには、便蓋が閉止され、ユーザによって便器洗浄または手洗い装置での吐水が実行されたときに、蓋体の閉止もそれに連動して動作させることができ、ユーザが手を洗うときに蓋体が邪魔にならない。

## 【 0 0 1 3 】

好適な実施形態では、ユーザ操作を受け付ける操作部をさらに備える。そして、前記制御部は、前記操作部が受け付けた所定の操作に基づいて、前記洗浄装置に前記排水弁を開弁させて便器洗浄を実行させて前記手洗い装置に吐水させるとともに、前記開閉装置に前記蓋体を閉止させるように制御するようにしてもよい。 30

## 【 0 0 1 4 】

これにより、ユーザが操作部に対して所定の操作を行うと、この所定の操作に基づいて便器洗浄に伴って手洗い装置に吐水させると共に、蓋体を閉止することができる。

## 【 0 0 1 5 】

好適な実施形態では、前記操作部は、ユーザ操作を受け付けるリモコンであり、前記操作部が受け付けた前記所定の操作は、前記リモコンに設けられた蓋体の閉止用スイッチに対する操作であってもよい。

## 【 0 0 1 6 】

これにより、ユーザがリモコンの蓋体の閉止用スイッチを操作すると、この単一の操作に基づいて蓋体が閉止すると共に手洗い装置での吐水が行われる。 40

## 【 0 0 1 7 】

好適な実施形態では、前記操作部は、ユーザ操作を受け付けるリモコンであり、前記操作部が受け付けた前記所定の操作は、前記リモコンに設けられた便器洗浄用スイッチに対する操作であってもよい。

## 【 0 0 1 8 】

これにより、ユーザがリモコンの便器洗浄用スイッチを操作すると、この単一の操作に基づいて便器洗浄に伴う手洗い装置での吐水が実行されると共に、蓋体の閉止が行われる。

## 【 0 0 1 9 】

好適な実施形態では、前記ロータンクは、ユーザが操作するための操作レバーハンドルと、前記操作レバーハンドルの回転軸の回転を利用して、前記排水弁の開閉を行うための開閉機構と、前記回転軸の回転を検出するためのセンサと、をさらに備える。そして、前記操作部は、前記操作レバーハンドルであり、前記制御部は、前記操作レバーハンドルが操作されて前記回転軸が回転したことを前記センサが検出したときに出力される信号に基づいて、前記洗浄装置に前記排水弁を開弁させて便器洗浄を実行させて、前記手洗い装置に吐水させるとともに、前記開閉装置に前記蓋体を閉止させるように制御するようにしてもよい。

【0020】

これにより、ユーザが操作レバーハンドルを操作して便器洗浄を行ったときにも、便器洗浄に伴う手洗い装置での吐水と共に蓋体を閉止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、本発明の一実施形態に係る便器装置について、図面を参照して説明する。

【0022】

図1は、本実施形態に係る便器装置1の外観を示す図である。

【0023】

本便器装置1は、便器本体11と、便座12と、開閉可能な便蓋13と、局部洗浄装置に関する種々の構成や、便座及び便蓋の自動開閉装置が収容されているケーシング14と、便器を洗浄する洗浄水を貯水するロータンク20と、ロータンク20の上部に設けられた手洗い装置30と、リモコン40とを備える。

【0024】

ロータンク20は内部に排水弁を備えている。この排水弁が開かれると、ロータンク20内に貯水された洗浄水が便器本体11へ送られ、便器洗浄が実行される。さらに、ロータンク20内部には、ロータンク20の側面に設けられた操作レバーハンドル21の回転軸の回転を利用して、排水弁を開くための排水弁の開閉機構が設けられている。従って、ユーザが操作レバーハンドル21を回転させることによって、便器洗浄を実行することができる。また、後述するように、本便器装置1は、排水弁の開閉を制御する洗浄装置201（図2参照）を備え、この洗浄装置201による制御に従って排水弁を開弁させることもできる。

【0025】

手洗い装置30は、ロータンク20内の水位を検出し、その水位に応じて吐水部31から手洗い用の水を吐出する。吐水部31から吐出された水は、ロータンク20内に流れ込んで、貯水される。

【0026】

便器装置1の使用時には、図1に示すように、便蓋13が開放された状態で使用される。そして、便器装置1の使用後、ユーザが手動で便蓋13を閉じることができる。また、後述するように、本便器装置1は、便蓋の開閉を制御する開閉装置131（図2参照）を備え、この開閉装置131が便蓋13を自動開閉させることができる。

【0027】

次に、図2は、本実施形態に係る便器装置1の制御に関する機能構成を示す図である。

【0028】

便器装置1は、リモコン40が受け付けた操作及び各種センサの出力に基づいて制御を行う制御部101と、排水弁211の開閉を制御し、便器洗浄を行う洗浄装置201と、便器本体11の洗浄または手洗い装置30での吐水を検出する洗浄・吐水センサ301と、便座12及び便蓋13の開閉制御を行う開閉装置131と、便座の位置を検出する便座位置センサ122と、便蓋13の位置を検出する便蓋位置センサ132とを備える。さらに便器装置1は、便座12にユーザが着座しているか否かを検出する着座センサ80と、トイレ内にユーザが存在するか否かを検出する人体センサ90とをさらに備える。

【0029】

10

20

30

40

50

上述のように、排水弁 2 1 1 の開放は、操作レバーハンドル 2 1 を操作することにより行うことができるとともに、洗浄装置 2 0 1 による制御によって行うこともできる。

【0030】

同様に、便蓋 1 3 の開閉も、ユーザが手動で行うことができると共に、開閉装置 1 3 1 の制御によって行うこともできる。

【0031】

また、洗浄・吐水センサ 3 0 1 は、便器本体 1 1 での便器洗浄の実行、または手洗い装置 3 0 での吐水を検出すると、制御部 1 0 1 へその旨を通知する。

【0032】

便座位置センサ 1 2 2 は、便座 1 2 の位置を検出する。例えば、便座位置センサ 1 2 2 は、便座 1 2 の位置（角度）を検出し、制御部 1 0 1 へ通知する。制御部 1 0 1 は、通知された便座 1 2 の角度及び角度の変化に基づいて、便座 1 2 の開閉状態を判定する。 10

【0033】

便蓋位置センサ 1 3 2 は、便蓋 1 3 の位置を検出する。例えば、便蓋位置センサ 1 3 2 は、便蓋 1 3 の位置（角度）を検出し、制御部 1 0 1 へ通知する。制御部 1 0 1 は、通知された便蓋 1 3 の角度及び角度の変化に基づいて、便蓋 1 3 の開閉状態を判定する。

【0034】

リモコン 4 0 は、トイレ内に設けられていて、ユーザ操作を受け付けるための操作スイッチを有する。

【0035】

図 3 は、リモコン 4 0 の操作受付部 4 1 0 を示す。操作受付部 4 1 0 には、便器洗浄スイッチ 4 1 1 及び便蓋閉止スイッチ 4 1 2 を含む、複数のスイッチが設けられている。リモコン 4 0 は、いずれかのスイッチが押されると、その押されたスイッチの種類に応じた信号を制御部 1 0 1 へ通知する。 20

【0036】

再び図 2 を参照すると、制御部 1 0 1 は、各センサから通知を受けた信号の種類に応じた処理を実行する。例えば、制御部 1 0 1 は、便蓋 1 3 の閉止と便器洗浄及びそれに伴う手洗い装置 3 0 での吐水とが連動するように、開閉装置 1 3 1 及び洗浄装置 2 0 1 を制御する。

【0037】

すなわち、リモコン 4 0 から便器洗浄スイッチ 4 1 1 が押された旨の信号を受けると、制御部 1 0 1 は、洗浄装置 2 0 1 へ排水弁 2 1 1 の開放を指示するとともに、開閉装置 1 3 1 へ便蓋 1 3 の閉止指示をする。また、制御部 1 0 1 は、便蓋 1 3 が開放されているときに便蓋閉止スイッチ 4 1 2 が押された旨の信号を受けたときも同様に、洗浄装置 2 0 1 へ排水弁 2 1 1 の開放を指示するとともに、開閉装置 1 3 1 へ便蓋 1 3 の閉止指示をする。 30

【0038】

これにより、便器洗浄スイッチ 4 1 1 及び便蓋閉止スイッチ 4 1 2 のいずれが操作された場合であっても、共通の動作として便器洗浄及びこれに伴う手洗い水の吐水が実行されるとともに、便蓋 1 3 が閉止される。図 4 は、このときの様子を示している。つまり、手洗い装置 3 0 で手洗い水が吐水されるとともに、便蓋 1 3 が閉止するので、ユーザ A が手洗い装置 3 0 で手を洗うときに便蓋 1 3 が邪魔にならない。 40

【0039】

また、制御部 1 0 1 が便蓋位置センサ 1 3 2 の出力に基づいて便蓋 1 3 が閉止したことを検出すると、洗浄装置 2 0 1 へ排水弁 2 1 1 の開放を指示して、便器洗浄を実行する。ここで、便蓋 1 3 が完全に閉止していなくても、例えば、所定の角度以上便蓋 1 3 が閉止されたり、あるいは、便蓋 1 3 の閉止動作が検出されたりしたときに、便蓋 1 3 が閉止したと判定してもよい。

【0040】

これにより、ユーザが手動で便蓋 1 3 を閉止させたときでも、これに連動させて便器洗 50

浄及び手洗い装置の吐水を行うことができる。

【 0 0 4 1 】

さらに、制御部 1 0 1 が洗浄・吐水センサ 3 0 1 の出力に基づいて、便器洗浄または手洗い装置 3 0 での吐水が行われたことを検出すると、開閉装置 1 3 1 へ便蓋 1 3 の閉止指示をする。

【 0 0 4 2 】

なお、洗浄・吐水センサ 3 0 1 は、操作レバーハンドル 2 1 の回転軸に設けられた回転角度の検出センサでもよい。これにより、ユーザが操作レバーハンドル 2 1 を操作して便器洗浄を実行したときに、便器洗浄または手洗い装置 3 0 での吐水を検出できる。

【 0 0 4 3 】

これにより、ユーザが操作レバーハンドル 2 1 を操作し、手動で便器洗浄を行ったときも、これに連動させて便蓋 1 3 の閉止をすることができる。

【 0 0 4 4 】

さらに、制御部 1 0 1 は、着座センサ 8 0 及び人体センサ 9 0 からの出力に基づいて、便器洗浄または便蓋 1 3 の閉止を指示する。例えば、制御部 1 0 1 は、人体センサ 9 0 の出力に基づいて、トイレ内のユーザを検知し、トイレ内に滞在している時間（人体検知時間）を計測する。また、制御部 1 0 1 は、着座センサ 8 0 の出力に基づいて着座を検出し、ユーザが着座している時間を計測する。そして、人体センサ 9 0 がトイレ内のユーザを検出しなくなったり、着座センサ 8 0 が離座（立ち上がり）を検出したときは、制御部 1 0 1 は、人体検知時間及び着座時間に基づいて、洗浄装置 2 0 1 に便器洗浄を指示したり、開閉装置 1 3 1 に便蓋 1 3 の閉止を指示したりする。以下、具体例を用いて説明する。

【 0 0 4 5 】

図 5 は、便蓋の閉止と便器洗浄とを連動させるための第 1 のモードを示すフローチャートである。

【 0 0 4 6 】

まず、人体センサ 9 0 がトイレ内のユーザを検知すると（S 1 0 1 : Y e s ）、便座位置センサ 1 2 2 が便座位置を検知する（S 1 0 2 ）。ここで、便座の位置が開放状態でない場合（S 1 0 2 : N o ）、着座センサ 8 0 がユーザの着座を検知すると（S 1 0 3 : Y e s ）、制御部 1 0 1 は着座時間のカウントタイマを起動する（S 1 0 4 ）。そして、制御部 1 0 1 が着座センサ 8 0 で離座が検出されるまでの着座時間を計測する。

【 0 0 4 7 】

着座センサ 8 0 で離座が検出されると（S 1 0 5 : Y e s ）、制御部 1 0 1 がカウントした着座時間が、所定時間（ここでは 6 秒）以上であるか否かを判定する（S 1 0 6 ）。

【 0 0 4 8 】

ここで、着座時間が所定時間以上経過していないときは（S 1 0 6 : N o ）、制御部 1 0 1 は、洗浄装置 2 0 1 に洗浄実行を指示せずに、開閉装置 1 3 1 に対して便蓋 1 3 の閉止を指示する（S 1 2 1 ）。これにより、便器洗浄及び手洗い装置 3 0 での吐水は行われずに、便蓋 1 3 が閉止する。

【 0 0 4 9 】

一方、着座時間が所定時間以上経過したときは（S 1 0 6 : Y e s ）、すなわち、ユーザが着座して便器を使用している場合である。このときは、人体センサ 9 0 がユーザを検知している間は（S 1 0 7 : Y e s ）、制御部 1 0 1 は、リモコン 4 0 の便蓋閉止スイッチ 4 1 2 が押されたか否かを判定する（S 1 0 8 ）。

【 0 0 5 0 】

便蓋閉止スイッチ 4 1 2 が押されたとき（S 1 0 8 : Y e s ）、または人体センサ 9 0 でユーザを検知しなくなってから 3 秒が経過したときは（S 1 0 7 : N o , S 1 0 9 ）、制御部 1 0 1 が、洗浄装置 2 0 1 に洗浄実行を指示すると共に、開閉装置 1 3 1 に対して便蓋 1 3 の閉止を指示する（S 1 2 2 ）。これにより、便器洗浄及び手洗い装置 3 0 での吐水が行われるとともに、便蓋 1 3 が閉止する。

【 0 0 5 1 】

10

20

30

40

50

また、ステップ S 1 0 2 において、便座位置センサ 1 2 2 が便座 1 2 の位置を検出し、便座 1 2 が開放されている場合は ( S 1 0 2 : Y e s )、制御部 1 0 1 は人体検知時間のカウントタイマを起動して、人体センサ 9 0 で人体が検知されなくなるまでの人体検知時間の計測を開始する ( S 1 1 3 )。

【 0 0 5 2 】

ここで、人体検知時間が所定時間 (ここでは 6 秒) に満たないうちに人体センサ 9 0 がユーザを検知しなくなったときは ( S 1 1 4 : N o , S 1 1 5 : N o )、制御部 1 0 1 は、洗浄装置 2 0 1 に洗浄実行を指示せずに、開閉装置 1 3 1 に対して便座 1 2 及び便蓋 1 3 の閉止を指示する ( S 1 2 3 )。これにより、便器洗浄及び手洗い装置 3 0 での吐水は行われずに、便座 1 2 及び便蓋 1 3 が閉止する。

10

【 0 0 5 3 】

一方、人体検知時間が所定時間以上経過した場合は ( S 1 1 4 : Y e s )、すなわち、ユーザが男子小用で便器を使用している場合である。このときは、人体センサ 9 0 がユーザを検知している間は ( S 1 1 6 : Y e s )、リモコン 4 0 で便蓋閉止スイッチ 4 1 2 が押されたか否かを判定する ( S 1 1 7 )。

【 0 0 5 4 】

便蓋閉止スイッチ 4 1 2 が押されたとき ( S 1 1 7 : Y e s )、または人体センサでユーザを検知しなくなってから 3 秒が経過したときは ( S 1 1 6 : N o , S 1 1 8 )、制御部 1 0 1 は、洗浄装置 2 0 1 に洗浄実行を指示すると共に、開閉装置 1 3 1 に対して便座 1 2 及び便蓋 1 3 の閉止を指示する ( S 1 2 4 )。これにより、便器洗浄及び手洗い装置 3 0 での吐水が行われるとともに、便座 1 2 及び便蓋 1 3 が閉止する。

20

【 0 0 5 5 】

これにより、ユーザが便器を使用したとみなされる状況において、リモコン 4 0 において便蓋閉止スイッチ 4 1 2 が押されると、便器洗浄に伴う手洗い装置 3 0 での吐水と、便蓋 1 3 の閉止が連動して行われる。この結果、ユーザが手洗い装置 3 0 で手を洗うときに便蓋 1 3 が邪魔になることがない。

【 0 0 5 6 】

なお、ステップ S 1 0 2 において、便座位置センサ 1 2 2 が便座 1 2 の開放位置を検出するのに代えて、リモコン 4 0 に設けた便座開放スイッチの操作を検出するようにしてもよい。

30

【 0 0 5 7 】

次に、図 6 は便蓋の閉止と便器洗浄とを連動させるための第 2 のモードを示すフローチャートである。

【 0 0 5 8 】

第 2 のモードにおいて、第 1 のモードと共通する処理については、一部説明を省略し、相違する処理を中心に説明する。

【 0 0 5 9 】

まず、ステップ S 2 0 1 からステップ S 2 0 6 まで及びステップ S 2 2 1 は、第 1 のモードのステップ S 1 0 1 からステップ S 1 0 6 まで及びステップ S 1 2 1 と同一である。

【 0 0 6 0 】

そして、ステップ S 2 0 6 で着座時間が所定時間以上経過したときは ( S 2 0 6 : Y e s )、第 1 のモードと同様に、ユーザが着座して便器を使用した場合である。ここで、人体センサ 9 0 がユーザを検知している間は ( S 2 0 7 : Y e s )、制御部 1 0 1 は、便蓋位置センサ 1 3 2 の出力が便蓋 1 3 の閉止を示すものか否かを判定する ( S 2 0 8 )。

40

【 0 0 6 1 】

便蓋位置センサ 1 3 2 の出力に基づいて、便蓋 1 3 が閉止されたことが検出されたとき ( S 2 0 8 : Y e s )、または人体センサ 9 0 でユーザを検知しなくなってから 3 秒が経過したときは ( S 2 0 7 : N o , S 2 0 9 )、制御部 1 0 1 が、洗浄装置 2 0 1 に洗浄実行を指示すると共に、開閉装置 1 3 1 に対して便蓋 1 3 の閉止を指示する ( S 2 2 2 )。これにより、ユーザ操作による便蓋 1 3 の閉止と連動して、便器洗浄及び手洗い装置 3 0

50



での吐水が行われる。

【 0 0 6 2 】

また、ステップ S 2 1 3 からステップ S 2 1 5 及びステップ S 2 2 3 は、第 1 のモードのステップ S 1 1 3 からステップ S 1 1 5 及びステップ S 1 2 3 と同一である。

【 0 0 6 3 】

そして、ステップ S 2 1 4 で人体検知時間が所定時間以上経過したときは、第 1 のモードと同様に、ユーザが男子小用で便器を使用している場合である。ここで、人体センサ 9 0 がユーザを検知している間は ( S 2 1 6 : Y e s )、制御部 1 0 1 が、便蓋位置センサ 1 3 2 の出力が便蓋 1 3 の閉止を示すものか否かを判定する ( S 2 1 7 )。

【 0 0 6 4 】

便蓋位置センサ 1 3 2 の出力に基づいて、便蓋 1 3 が閉止されたことが検出されたとき ( S 2 1 7 : Y e s )、または人体センサ 9 0 でユーザを検知しなくなってから 3 秒が経過したときは ( S 2 1 6 : N o , S 2 1 8 )、制御部 1 0 1 が、洗浄装置 2 0 1 に洗浄実行を指示すると共に、開閉装置 1 3 1 に対して便座 1 2 及び便蓋 1 3 の閉止を指示する ( S 2 2 4 )。これにより、ユーザ操作による便蓋 1 3 の閉止と連動して、便器洗浄及び手洗い装置 3 0 での吐水が行われる。

【 0 0 6 5 】

これにより、ユーザが便器を使用したとみなされる状況において、ユーザが便蓋を手動で閉止させると、便器洗浄に伴う手洗い装置 3 0 での吐水と、便蓋 1 3 の閉止が連動して行われる。この結果、ユーザが手洗い装置 3 0 で手を洗うときに便蓋 1 3 が邪魔になること

10

20

【 0 0 6 6 】

次に、図 7 は便蓋の閉止と便器洗浄とを連動させるための第 3 のモードを示すフローチャートである。

【 0 0 6 7 】

第 3 のモードも第 2 のモードと同様に、第 1 のモードと共通する処理については、一部説明を省略し、相違する処理を中心に説明する。

【 0 0 6 8 】

まず、ステップ S 3 0 1 からステップ S 3 0 6 まで及びステップ S 3 2 1 は、第 1 のモードのステップ S 1 0 1 からステップ S 1 0 6 まで及びステップ S 1 2 1 と同一である。

30

【 0 0 6 9 】

そして、ステップ S 3 0 6 で着座時間が所定時間以上経過したときは ( S 3 0 6 : Y e s )、第 1 のモードと同様に、ユーザが着座して便器を使用した場合である。ここで、人体センサ 9 0 がユーザを検知している間は ( S 3 0 7 : Y e s )、制御部 1 0 1 は、リモコン 4 0 の便器洗浄スイッチ 4 1 1 が押されたか否かを判定する ( S 3 0 8 )。

【 0 0 7 0 】

便器洗浄スイッチ 4 1 1 が押されたとき ( S 3 0 8 : Y e s )、または人体センサ 9 0 でユーザを検知しなくなってから 3 秒が経過したときは ( S 3 0 7 : N o , S 3 0 9 )、制御部 1 0 1 が、洗浄装置 2 0 1 に洗浄実行を指示すると共に、開閉装置 1 3 1 に対して便蓋 1 3 の閉止を指示する ( S 1 2 2 )。これにより、便器洗浄及び手洗い装置 3 0 での吐水が行われるとともに、便蓋 1 3 が閉止する。

40

【 0 0 7 1 】

また、ステップ S 3 1 3 からステップ S 3 1 5 及びステップ S 3 2 3 は、第 1 のモードのステップ S 1 1 3 からステップ S 1 1 5 及びステップ S 1 2 3 と同一である。

【 0 0 7 2 】

そして、ステップ S 3 1 4 で人体検知時間が所定時間以上経過したときは、第 1 のモードと同様に、ユーザが男子小用で便器を使用している場合である。ここで、人体センサ 9 0 がユーザを検知している間は ( S 3 1 6 : Y e s )、リモコン 4 0 で便器洗浄スイッチ 4 1 1 が押されたか否かを判定する ( S 3 1 7 )。

【 0 0 7 3 】

50

便器洗浄スイッチ４１１が押されたとき（Ｓ３１７：Ｙｅｓ）、または人体センサでユーザを検知しなくなってから３秒が経過したときは（Ｓ３１６：Ｎｏ、Ｓ３１８）、制御部１０１は、洗浄装置２０１に洗浄実行を指示すると共に、開閉装置１３１に対して便座１２及び便蓋１３の閉止を指示する（Ｓ３２４）。これにより、便器洗浄及び手洗い装置３０での吐水が行われるとともに、便座１２及び便蓋１３が閉止する。

【００７４】

これにより、ユーザが便器を使用したとみなされる状況において、リモコン４０において便器洗浄スイッチ４１１が押されると、便器洗浄に伴う手洗い装置３０での吐水と、便蓋１３の閉止が連動して行われる。この結果、ユーザが手洗い装置３０で手を洗うときに便蓋１３が邪魔になることがない。

10

【００７５】

上述した本発明の実施形態は、本発明の説明のための例示であり、本発明の範囲をそれらの実施形態にのみ限定する趣旨ではない。当業者は、本発明の要旨を逸脱することなしに、他の様々な態様で本発明を実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【００７６】

【図１】本実施形態に係る便器装置１の外観を示す。

【図２】本実施形態に係る便器装置１の制御に関する機能構成を示す。

【図３】リモコン４０の操作受付部４１０を示す。

【図４】手洗い水の吐水と便蓋１３の閉止が連動する様子を示す。

20

【図５】便蓋の閉止と便器洗浄とを連動させるための第１のモードを示す。

【図６】便蓋の閉止と便器洗浄とを連動させるための第２モードを示す。

【図７】便蓋の閉止と便器洗浄とを連動させるための第３モードを示す。

【図８】従来の便器装置を示す。

【符号の説明】

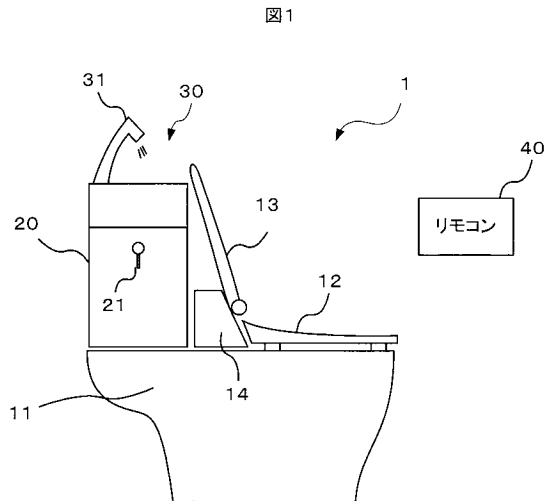
【００７７】

１	便器装置
１１	便器本体
１２	便座
１３	便蓋
２０	ロータンク
２１	操作レバーハンドル
３０	手洗い装置
４０	リモコン
８０	着座センサ
９０	人体センサ
１０１	制御部
１２２	便座位置センサ
１３１	開閉装置
１３２	便蓋位置センサ
２０１	洗浄装置
２１１	排水弁
３０１	洗浄・吐水センサ

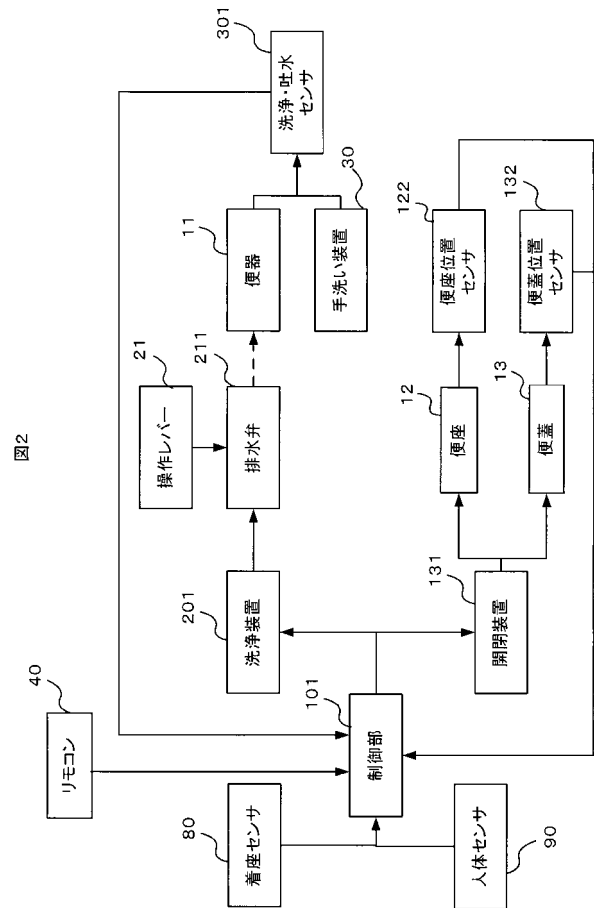
30

40

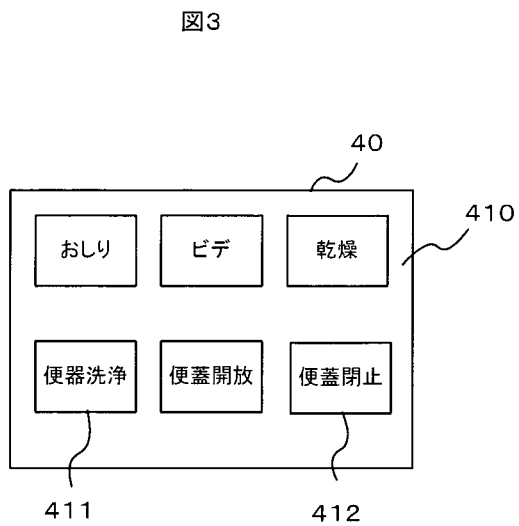
【図 1】



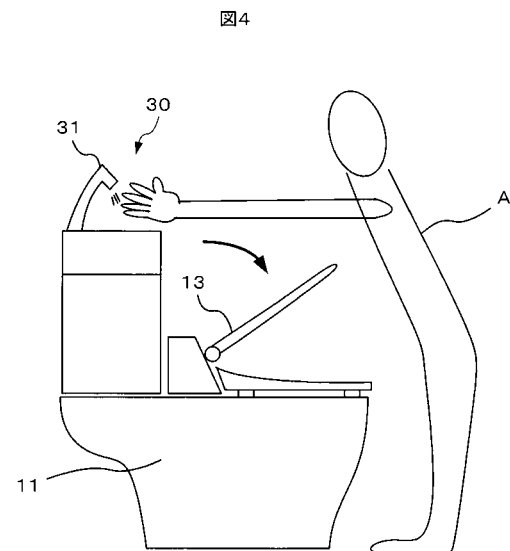
【図 2】



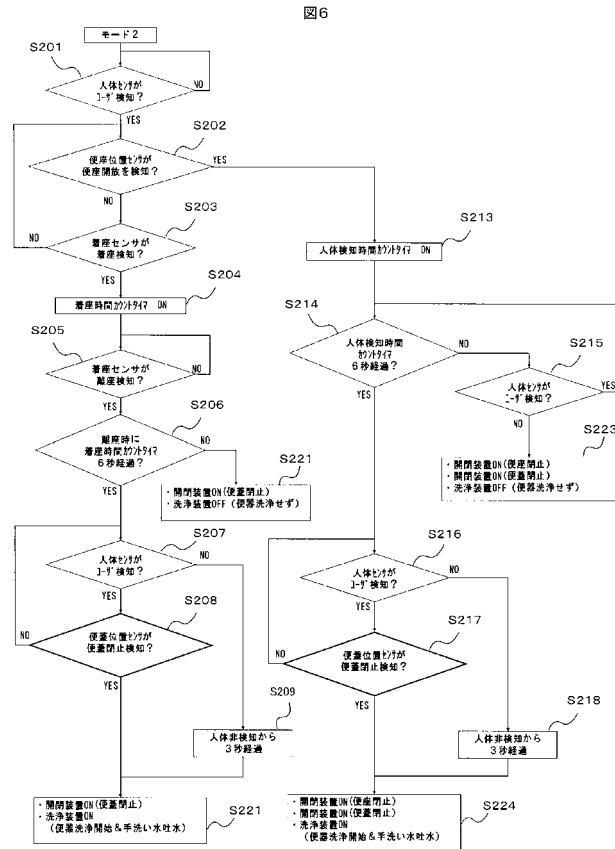
【図 3】



【図 4】



【 図 6 】



【 図 8 】

