

(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2010-84486

(P2010-84486A)

(43) 公開日 平成22年4月15日(2010.4.15)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E 0 3 D 9/08 (2006.01)	E 0 3 D 9/08 B	2 D 0 3 7
A 4 7 K 13/30 (2006.01)	E 0 3 D 9/08 J	2 D 0 3 8
	A 4 7 K 13/30 A	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-257558 (P2008-257558)	(71) 出願人	000001889
(22) 出願日	平成20年10月2日 (2008.10.2)		三洋電機株式会社
			大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
		(71) 出願人	302071092
			テガ三洋工業株式会社
			鳥取県鳥取市南吉方三丁目201番地
		(74) 代理人	100131071
			弁理士 ▲角▼谷 浩
		(72) 発明者	飼牛 明
			鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 テ
			ガ三洋工業株式会社内
		(72) 発明者	徳永 剛一
			鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 テ
			ガ三洋工業株式会社内

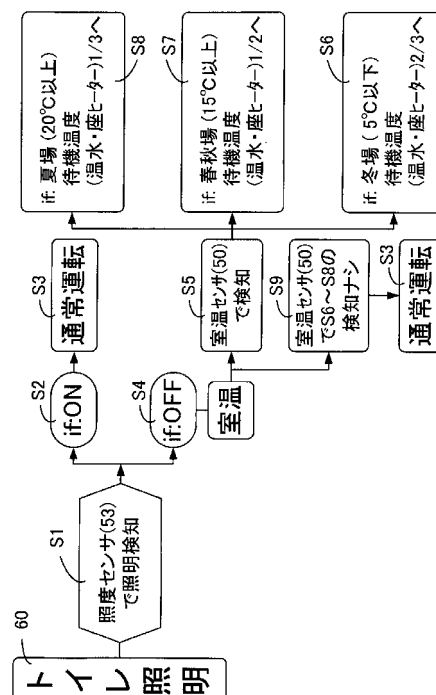
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 便座装置

(57) 【要約】

【課題】夏場では供給される上水温度もトイレ室内の温度も高いため、トイレ不使用中は温水温度も暖房便座温度も通常状態よりも低く設定しても差し支えない。本発明は、集合住宅のように窓のないトイレでは、トイレ使用時にはトイレ照明灯60が点灯されるため、消灯状態ではトイレ不使用方法と判断し、トイレ室内の雰囲気温度が夏場のよう高いときは、温水ヒータと便座ヒータを、通常通電モードよりも通電率が低下する節電モードとすることにより、集合住宅として好適な節電効果を奏する便座装置を提供する。

【解決手段】便座装置が設置されたトイレ室内のトイレ照明の点灯状態では、便座ヒータと温水ヒータは通常通電制御モードであり、トイレ照明灯の消灯状態では、トイレ室内の雰囲気温度検知センサが所定温度以上を検知しているときは、便座ヒータと温水ヒータによる加温温度を低下する節電制御モードとする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

便座ヒータで加温する暖房便座を開閉自在に支持した便座本体部が洋式便器上に設置され、供給された上水を温水ヒータで温める加温部及びこの加温部で温められた温水を人体の局部に向けて噴射する洗浄ノズルを前記便座本体部に備え、スイッチの操作によって前記洗浄ノズルによる洗浄を行なう便座装置において、前記便座装置の設置されたトイレ室内が所定の明るさ以上であることを明るさ検知センサが検知したとき、前記便座ヒータと前記温水ヒータは通常通電制御モードであり、前記明るさ検知センサが所定の明るさを検知していない状態において、前記トイレ室内の雰囲気温度検知センサが冬場温度と定めた第 1 所定温度以下を検知しているとき、前記便座ヒータと前記温水ヒータを前記通常通電制御モードよりも節電となる第 1 節電制御モードとし、また、前記雰囲気温度検知センサが前記第 1 所定温度より高く春秋温度と定めた第 2 所定温度以上を検知しているとき、前記便座ヒータと前記温水ヒータを第 1 節電制御よりも大きい節電となる第 2 節電制御モードとし、更に前記雰囲気温度検知センサが前記第 2 所定温度より高く夏場温度と定めた第 3 所定温度以上を検知しているとき、前記便座ヒータと前記温水ヒータを第 2 節電制御よりも大きい節電となる第 3 節電制御モードとすることを特徴とする便座装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、暖房便座を開閉自在に支持した便座本体部が洋式便器上に設置され、洗浄ノズルから温水を噴出して人体の局部を洗浄する便座装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

トイレ内の雰囲気温度検出装置が 31℃ 以上を検出したとき夏場とし、この夏場において便座表面温度を体温程度の 36℃ 付近に保温しておき、着座後に暖房便座の熱源への電力供給を停止する第 1 技術と、トイレ使用前は暖房便座の熱源への電力供給を停止しており、トイレ内に使用者が進入すると人体センサの検出にて暖房便座の熱源へ電力供給を開始して、便座表面温度を 31℃ になるように制御する第 2 技術が開示されたものがある。

(特許文献 1 参照)。

【特許文献 1】特開 2000-225077 号公報

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

特許文献 1 のものは、夏場に便座に着座したときに感じるべたつき感をなくするために、人体からの蒸泄物が便座により冷やされて結露することを防ぐための技術であり、便座表面温度を体温程度の 36℃ 付近に保つことにより、その目的を達成するようにしている。

【0004】

本発明は、1DK、1LDK のように 1 戸の床面積が比較的小さく、独身者向けに建てられたアパートのような集合住宅に設置される便座装置に関する。最近、このような集合住宅のトイレも、温水洗浄式で且つ暖房便座である形態の便座装置を設置するようになり、この便座装置では、加温部へ供給された上水を温水ヒータで温めた温水を人体の局部に向けて噴射する洗浄ノズルを備え、暖房便座が便座ヒータで加温されている。

40

【0005】

一般的に、このような集合住宅の所有者は、光熱費込みの賃貸料でもって入居者に賃貸する形態である。温水洗浄式で且つ暖房便座は、通常、前記温水ヒータと便座ヒータは、通電状態のままであり、モデル的部屋ではこれらの電気代はヶ月略 500 円前後である。集合住宅の所有者としては、これらの電気代が少なくて済むことは直接利益に繋がるため、そのための設備投資に余念がない。

【0006】

50

このような集合住宅は、間取りの関係から、トイレは窓のない箇所に作られる。このため、トイレ使用時にはトイレ照明を点けることが必要である。また、夏場では、供給される上水温度もトイレ室内の温度も高いため、トイレ不使用中は温水温度も暖房便座温度も通常状態よりも低く設定しても差し支えない。

【0007】

本発明は、このような点に鑑み、集合住宅として好適な節電効果を奏する便座装置を提供するものである。その手段として、通常、トイレ使用時にはトイレ照明が点灯されるため、点灯状態ではトイレ使用状態と判断して、前記温水ヒータと便座ヒータは通常通電モードとする。そして、トイレ照明消灯状態ではトイレ不使用状態と判断し、そのときトイレ室内の雰囲気温度が夏場のように高いときは、温水ヒータと便座ヒータを、通常通電モードよりも通電率が低下する節電モードとするように制御することにより、待機状態における便座装置での消費電力を少なくする技術を提供するものである。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、便座ヒータで加温する暖房便座を開閉自在に支持した便座本体部が洋式便器上に設置され、供給された上水を温水ヒータで温める加温部及びこの加温部で温められた温水を人体の局部に向けて噴射する洗浄ノズルを前記便座本体部に備え、スイッチの操作によって前記洗浄ノズルによる洗浄を行なう便座装置において、前記便座装置の設置されたトイレ室内が所定の明るさ以上であることを明るさ検知センサが検知したとき、前記便座ヒータと前記温水ヒータは通常通電制御モード（使用者が設定した温度または機器に設定した温度での制御）であり、前記明るさ検知センサが所定の明るさを検知していない状態において、前記トイレ室内の雰囲気温度検知センサが冬場温度と定めた第1所定温度以下を検知しているとき、前記便座ヒータと前記温水ヒータを前記通常通電制御モードよりも節電となる第1節電制御モードとし、また、前記雰囲気温度検知センサが前記第1所定温度より高く春秋温度と定めた第2所定温度以上を検知しているとき、前記便座ヒータと前記温水ヒータを第1節電制御よりも大きい節電となる第2節電制御モードとし、更に前記雰囲気温度検知センサが前記第2所定温度より高く夏場温度と定めた第3所定温度以上を検知しているとき、前記便座ヒータと前記温水ヒータを第2節電制御よりも大きい節電となる第3節電制御モードとすることを特徴とする。

20

【発明の効果】

30

【0009】

本発明では、トイレ照明灯が点灯した状態を明るさ検知センサが検知するため、窓のないトイレでトイレ照明灯の点灯によって、トイレ使用中であることがキャッチされ、通常通電制御モードにて便座ヒータと温水ヒータの通電制御を行い、便座と温水の温度を設定した所定の温度に加温する。また、トイレ室内の雰囲気温度が夏場のように高い温度状態では、便座と温水の加温温度を低下しても冷たく感じることは殆んどないため、本発明では、トイレ不使用中はトイレ照明の消灯状態であり、この状態で便座と温水の温度を低下した節電制御モードとする。これによって、トイレ照明灯が点灯されてトイレ使用が開始され、節電制御モードから通常通電制御モードに切り替わった時点で、タイムラグによって便座と温水の温度が直ちに通常加温温度に上昇しなくても、便座に着座した人が冷たく感じることは殆んどなく、トイレ使用に際する問題はなく、むしろトイレ不使用中の節電効果が大きいものである。

40

【0010】

そして、冬、春秋、夏の3シーズンの温度状態に応じて節電制御モードの制御状態を変えるため、一律の節電制御モードを行う場合に比して、節電効果を発揮しつつ、トイレ不使用中の温水と便座の加温温度をトイレ室内の温度に応じた状態に設定できるため、トイレ不使用状態からトイレ使用状態になったときの温水と便座の加温状態を適正に維持できるものとなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

50

便座ヒータで加温する暖房便座を開閉自在に支持した便座本体部が洋式便器上に設置され、供給された上水を温水ヒータで温める加温部及びこの加温部で温められた温水を人体の局部に向けて噴射する洗浄ノズルを前記便座本体部に備え、スイッチの操作によって前記洗浄ノズルによる洗浄を行なう便座装置において、前記便座装置が設置されたトイレ室内のトイレ照明の点灯状態では、前記便座ヒータと前記温水ヒータは通常通電制御モードであり、トイレ照明灯の消灯状態では、前記トイレ室内の雰囲気温度検知センサが所定温度以上を検知しているときは、前記便座ヒータと前記温水ヒータによる加温温度を低下する節電制御モードとするものである。以下、本発明の実施形態を図に基づき記載する。

【実施例 1】

【0012】

図 1 は本発明に係る便座装置の斜視図、図 2 は図 1 の便座装置の本体ケース及び操作部の内部構成を一部破断により示す平面図、図 3 は本発明に係る便座装置の制御回路図、図 4 は本発明に係る便座装置の省エネ制御機能図である。

【0013】

本発明の実施例を先ず図 1 に基づき説明すると、1 は洋式便器 2 の上に着脱可能に設置された温水洗浄・暖房便座式の便座装置で、本体ケース 3 に便座 4 とこの便座 4 の上面を覆う便蓋 5 を上下方向に開閉自在に枢支している。本体ケース 3 の一方の側面には給水管 6 を突設し、この給水管 6 にフレキシブルな配管ホース 7 を接続していると共に、この配管ホース 7 は、分岐水栓 8 を介して上水を供給する市水等の水道管 9 に接続している。

【0014】

本体ケース 3 は、その一方の側面に、前方が上記便座 4 の側面に沿って延設された操作部 10 を一体的に突設しており、操作部 10 は本体ケース 3 の一部分を構成する。操作部 10 は、この操作部 10 の上面から操作される後述の複数のスイッチやこのスイッチによる動作状態を表示する表示部となる LED を収納している。

【0015】

本発明の制御部 32 を構成する電気部品を取り付ける制御用基板は、単一の構成でもよいが、図示の実施例では、操作部 10 が便座 4 の側部に配置された構成であるため、制御回路基板がメイン基板 17 と操作基板 18 とで構成されている。なお、制御回路基板が操作基板 18 によって全て構成される場合は操作基板 18 のみである。実施例では前者の方式である。操作をリモートコントロール方式とする場合は、操作部 10 の操作基板 18 の部分が、本体ケース 3 から離れてトイレの壁等に取り付けられるリモートコントローラとなり、この場合の本発明の本体ケース 3 内の制御用基板は、メイン基板 17 となる。

【0016】

図示の構成において、本体ケース 3 内には、図 2 に示す様に、主とした機能部品として、内部に配置した温水ヒータ 42 で所定温度に加熱する加温部となる温水タンク 13 と、この温水タンクと上記給水管 6 とを接続する給水配管 14 と、給水配管 14 に接続した電磁弁 11 と減圧弁 12、洗浄ノズルセット 15 と、脱臭機構 16 と、メイン基板 17 とを収納配置している。

【0017】

洗浄ノズルセット 15 は、ノズルベース 19 に一對のおしり用洗浄ノズル 20 とビデ用洗浄ノズル 21 を前後方向に進出及び後退自在に収納し、温水タンク 13 より洗浄用の温水は、給湯配管 22 を通り、かつ、図示しない切り替え弁によって、おしり用洗浄ノズル 20 とビデ用洗浄ノズル 21 のいずれか一方へ供給される。

【0018】

脱臭機構 16 は、脱臭用触媒 24 と、脱臭ファン 25 と、ファンケース 26 にて主に構成し、このファンケース 26 は、上記洋式便器 2 のボウルに対向して開口した第 1 吸気孔 27 と、本体ケース 3 内に開口した第 2 吸気孔 28 と、これらの吸気孔から吸引した空気が上記脱臭用触媒 24 を通過した後、本体ケース 3 の外に排出する排気孔 29 とを設けている。

【0019】

10

20

30

40

50

便座４は、図１に一部断面で示すように、便座４の裏側にアルミニウム箔４Ａを介して絶縁被覆された便座ヒータ４１が取り付けられており、便座ヒータ４１の発熱によって便座４が加温される。

【００２０】

操作部１０は、図１に一部拡大で示すように、上面開口のボックス状をなし、その中に絶縁性の操作基板１８を水平状態に収納し、操作基板１８には、各種の操作スイッチと、ＬＥＤ表示部が取り付けられている。この操作スイッチとして、おしり（肛門）洗浄開始スイッチ４５、ビデ洗浄開始スイッチ４６、洗浄停止スイッチ４４、洗浄水の水勢増減スイッチ４７Ｐと４７Ｑ、温水タンク１３の温水温度調節スイッチ４８、便座ヒータ４１による便座２の温度を可変する便座温度調節スイッチ４９が設けられ、また、ＬＥＤ表示部として、水勢増減スイッチ４７Ｐと４７Ｑに対応して水勢の強中弱の状態を３段階で表示するＬＥＤ４７Ｌ、温水温度調節スイッチ４８に対応して温水温度を低中高の３段階で表示するＬＥＤ４８Ｌ、便座温度調節スイッチ４９に対応して便座温度を低中高の３段階で表示するＬＥＤ４９Ｌが設けられている。

10

【００２１】

操作部１０の上面開口は、前記の各スイッチ及びＬＥＤの対応部分に貫通孔を形成したカバー板で覆われており、このカバー板の上面は、前記貫通孔を塞ぐようにこれらスイッチに対応する部分が可撓性を有し、且つ前記ＬＥＤに対応する部分が透光性を有するフィルム１０Ｆで覆われている。このため、これらスイッチ４４、４５、４６、４７Ｐと４７Ｑ、４８、４９に対応するフィルム１０Ｆの押圧部分４４Ａ、４５Ａ、４６Ａ、４７Ａと４７Ｂ、４８Ａ、４９Ａを押すことによって、対応するスイッチが作動する。なお、便座４と便蓋５を上下方向に電動機にて開閉する場合には、その開閉スイッチとその押圧部分を前記スイッチ同様に操作部１０に設ければよい。

20

【００２２】

図３は、制御手段となる制御回路３０の構成を示すもので、商用電源３１にマイクロコンピュータを中心に構成した制御部３２を接続し、かつこの制御部の入出力回路には上記操作基板１８を接続し、入力回路には上記便座４への着座を検出する着座スイッチ３３と、便座４の温度を検出する便座用温度センサ３５と、トイレ室内の温度を検出する雰囲気温度検知センサ５０と、トイレ室内の明るさを検知する明るさ検知センサ５３を接続している。雰囲気温度検知センサ５０（室温センサ５０ともいう）は、トイレ室内の空気温度を検出するように、本体ケース３またはその一部である操作部１０に形成した窓５１内にトイレ室へ臨むように取り付けられる。また、明るさ検知センサ５３（照度センサ５３ともいう）は、本体ケース３またはその一部である操作部１０に形成した窓５２内にトイレ室へ臨むように取り付けられる。

30

【００２３】

商用電源３１には、上記制御部３２の出力にて各々制御するスイッチング素子３６、３７、３８、３９、４０を介して、便座ヒータ４１、温水タンク１３内の水を加熱する温水ヒータ４２、上記切り替え弁を駆動する洗浄モータ４３、脱臭ファン２５、電磁弁１１を接続している。

【００２４】

制御部３２は着座スイッチ３３により便座４への人体の着座を検出すると、スイッチング素子３９を通电して脱臭ファン２５を回転し、おしり（肛門）洗浄開始スイッチ４５またはビデ洗浄開始スイッチ４６が押されると、制御部３２はそれに対応したスイッチング素子３８、４０を適宜作動して洗浄モータ４３の作動にて上記切り替え弁を駆動すると共に電磁弁１１が開き、上記切り替え弁にて切り替えられた方の洗浄ノズル２０または２１が進出すると共に、電磁弁１１を通して温水タンク１３内へ掛かる上水の水圧によって、温水の洗浄水が選択された方の洗浄ノズル２０または２１から噴出する。そして、洗浄停止スイッチ４４が押されると、制御部３２はスイッチング素子３８、４０を適宜作動して洗浄モータ４３を作動して、上記切り替え弁を初期位置へ戻すと共に、電磁弁１１を閉じることによって水圧を掛からなくして、洗浄水の噴出を停止すると共に進出していた洗浄

40

50

ノズル 20 または 21 がバネ力にて後退する復帰する。

【0025】

本発明では、トイレ使用時では、便座ヒータ 41 と温水ヒータ 42 は、制御部 32 の動作によって、通常通電制御モード（通常通電制御状態）である。この通常通電制御モードは、温水タンク 13 の温水の温度は、温度調節スイッチ 48 の ON 操作によって使用者が任意に設定した温度であり、図示のものは、温度調節スイッチ 48 の ON 操作ごとに、強（40℃）中（38℃）弱（35℃）の 3 段階を選択して設定でき、それに対応して点灯する LED 48L を備えている。この場合の温水の温度は、温水検知センサ 54 の検知に基づく制御部 32 の動作によって、スイッチング素子 37 が温水ヒータ 42 の通電を ON-OFF 制御することによって、この設定した温度に制御される。このため、通常通電制御モードは、設定温度での通電制御モードと称することもできる。

10

【0026】

また、この通常通電制御モードは、便座 4 の加温温度は、便座温度調節スイッチ 49 の ON 操作によって使用者が任意に設定した温度であり、図示のものは、便座温度調節スイッチ 49 の ON 操作ごとに、強（39℃）中（37℃）弱（35℃）の 3 段階を選択して設定でき、それに対応して点灯する LED 49L を備えている。この場合の便座 4 の温度は、便座用温度センサ 35 の検知に基づく制御部 32 の動作によって、スイッチング素子 36 が便座ヒータ 41 の通電を ON-OFF 制御することによって、この設定した温度に制御される。

【0027】

なお、温度調節スイッチ 48 及びまたは便座温度調節スイッチ 49 を設けないものでは、温水の設定温度及びまたは便座 4 の設定温度は、制御部 32 に設定した温度であり、通常通電制御モードにおける制御は、この制御部 32 に設定した温度での制御となる。

20

【0028】

そして、本発明では、トイレ室内の雰囲気温度（空気温度）が夏場のように高い温度状態では、トイレ不使用时において節電するように、制御部 32 の動作によって、便座ヒータ 41 と温水ヒータ 42 による加温温度を低下した制御状態となるように節電制御モード（節電制御状態）とする。トイレ不使用时で、且つ、雰囲気温度検知センサ 50 が所定温度以上（例えば 25℃ 以上）を検知しているときは、温水ヒータ 42 の通電率を、通常通電制御モードのときの三分の一乃至三分の二にした節電制御モードとし、また、便座ヒータ 41 の通電率を、通常通電制御モードのときの三分の一乃至三分の二にした節電制御状態とする。このような節電制御モードによって、夏場のように高い温度状態でのトイレ不使用时には、便座ヒータ 41 と温水ヒータ 42 による加温温度を低下する節電制御モードとなるため、省エネ効果が得られる。そして、トイレ使用状態になると通常通電制御モードとすることにより、温水と便座 4 を適温状態に維持することができる。

30

【0029】

この場合、トイレの使用・不使用の状態検知の一つの方法として、トイレの使用時はトイレ照明灯が点灯され、トイレ不使用时はトイレ照明灯が消灯されることに着目して、トイレの使用・不使用の検知を明るさ検知センサ 53 で検知することができる。このため、この節電制御モードにおいて、トイレ使用が開始されたときはトイレ照明灯が点灯されるため、その明るさを明るさ検知センサ 53 が検知し、制御部 32 の動作によって、節電制御モードから通常通電制御モードに切り替わり、温水ヒータ 42 の通電状態は、温度調節スイッチ 48 の ON 操作によって使用者が任意に設定した温度設定となる制御状態に復帰し、また、便座ヒータ 41 の通電状態は、便座温度調節スイッチ 49 の ON 操作によって使用者が任意に設定した温度設定となる制御状態に復帰する。節電制御モードから通常通電制御モードへの切り替わりによって、温水温度は通常通電制御温度に復帰し、また便座 4 の温度は通常通電制御温度に復帰する。この復帰に要する時間は、略 1 分程度であるため、トイレに入って便座 4 に着座するまでに要する時間を勘案すれば、着座したときに冷たく感じる不快感はないものである。

40

【0030】

50

このように、節電制御モードによって、夏場のように高い温度状態でのトイレ不使用時には、便座ヒータ４１と温水ヒータ４２による加温温度を低下する節電制御モードとなるため、省エネ効果が得られると共に、節電制御モードにおいて、トイレ使用が開始されたときは、通常通電制御モードに切り替わり、温水の温度と便座４の温度は速やかに上昇するため、便座使用者が不快を感じることもない。

【００３１】

なお、トイレの使用・不使用の検知は、上記の他に、トイレ照明灯のＯＮ－ＯＦＦスイッチの状態を検知する方式、トイレ室内へ人が進入したことを人感センサで検知する方式、便座４に人が着座したとき作動する着座検出スイッチ３３で検知する方式のいずれでもよい。

10

【００３２】

トイレ室内の温度は、外気温の変化に応じて変化するため、本発明では、季節に応じた節電効果を得る技術を提供する。これを図４に基づき説明する。図４において、トイレ照明灯６０の点灯・消灯状態は、明るさ検知センサ５３で検知（Ｓ１）する。トイレ照明灯６０の点灯を検知（Ｓ２）したとき、制御部３２の動作によって、便座ヒータ４１と温水ヒータ４２は通常通電制御モード（Ｓ３）である。一方、トイレ照明灯６０が消灯であれば、明るさ検知センサ５３が所定の明るさを検知していない状態（Ｓ４）であるため、この状態で、トイレ室内の雰囲気温度検知センサ５０が、冬、春秋、夏の３シーズンの温度状態に応じた検知をするように、３段階の検知レベルを設定して、制御部３２の動作によって冬、春秋、夏の３シーズンに適応した節電制御モードとなるように構成している。

20

【００３３】

即ち、図４において、トイレ照明灯６０が消灯している状態（Ｓ４）において、雰囲気温度検知センサ５０による検知（Ｓ５）が、冬場温度と定めた第１所定温度（例えば５℃）以下を検知しているとき（Ｓ６）、制御部３２の動作によって、便座ヒータ４１と温水ヒータ４２を前記通常通電制御モードよりも節電となる第１節電制御モードとする。この第１節電制御モードでは、通常通電制御モードにおける便座ヒータ４１及び温水ヒータ４２の通電に対して、便座ヒータ４１及び温水ヒータ４２の通電率を三分の二にした節電制御状態とする。

【００３４】

また、トイレ照明灯６０が消灯している状態（Ｓ４）において、雰囲気温度検知センサ５０による検知（Ｓ５）が、春秋温度と定めた第２所定温度（例えば１５℃）以上で夏場温度と定めた第３所定温度（例えば２０℃または２５℃）未満を検知しているとき（Ｓ７）、制御部３２の動作によって、便座ヒータ４１と温水ヒータ４２を第１節電制御よりも大きい節電となる第２節電制御モードとする。この第２節電制御モードでは、通常通電制御モードにおける便座ヒータ４１及び温水ヒータ４２の通電に対して、便座ヒータ４１及び温水ヒータ４２の通電率を二分の一にした節電制御状態とする。

30

【００３５】

また、トイレ照明灯６０が消灯している状態（Ｓ４）において、雰囲気温度検知センサ５０による検知（Ｓ５）が、前記夏場温度と定めた第３所定温度（例えば２０℃または２５℃）以上を検知しているとき（Ｓ８）、制御部３２の動作によって、便座ヒータ４１と温水ヒータ４２を第２節電制御よりも大きい節電となる第３節電制御モードとする。この第３節電制御モードでは、通常通電制御モードにおける便座ヒータ４１及び温水ヒータ４２の通電に対して、便座ヒータ４１及び温水ヒータ４２の通電率を三分の一にした節電制御状態とする。

40

【００３６】

このように、制御部３２の動作によって、冬、春秋、夏の３シーズンの温度状態に応じて節電制御モードの制御状態を切り替えることにより、一律の節電制御モードを行う場合に比して、節電効果を発揮しつつ、トイレ不使用中の温水と便座の加温温度をトイレ室内の温度に応じた状態に設定できるため、トイレ不使用状態からトイレ使用状態になったときの温水と便座の加温状態を適正に維持できるものとなる。なお、トイレ照明灯６０が消

50

灯している状態（Ｓ４）において、雰囲気温度検知センサ５０による検知（Ｓ５）が、Ｓ６～Ｓ８の検知状態でない（Ｓ９）とき（例えば、雰囲気温度が６℃～１４℃の範囲）は、通常通電制御モード（Ｓ３）となる。

【００３７】

上記のように、トイレの使用時と不使用時を、トイレ照明灯が点灯しているか否かを明るさ検知センサ５３の検知によって行なう方式では、消灯せずにトイレから出てトイレ照明灯６０が点灯したままであれば、Ｓ６～Ｓ８のように雰囲気温度検知センサ５０が節電モードに入るべき所定温度以上または以下を検知していても、節電制御モードに切り替わらない。これを防止するために、第１の方式として、着座した便座４から離れたとき、着座スイッチ３３が作動（検出）するため、これによって制御部３２に含まれたタイマがスタートし、所定時間（例えば１０分～３０分の間のいずれかの設定時間）内に再びトイレ使用状態にならないときは、この所定時間経過後に、制御部３２によって自動的に節電制御モードに切り替わる。そして、再びトイレ使用によって着座したことを検出するよう着座スイッチ３３が作動（検出）したとき、上記同様に、通常通電制御モードに切り替わるように動作する構成とする。

【００３８】

また、第２の方式として、トイレ室内に対する人の進入・退出を赤外線で検知する人感センサ５５を制御部３２に接続し、この人感センサ５５の検知に基づき、通常通電制御モードから節電制御モードへの切り替え、および節電制御モードから通常通電制御モードへの切り替えを行うと共に、トイレ照明灯６０の点灯・消灯を行なう。このようにすれば、トイレ照明灯６０を点灯・消灯する手動スイッチも不要であると共に、人感センサ５５の検知に基づき、トイレ室内からの人の退出に基づき、制御部３２の動作によって、強制的に節電制御モードに切り替わるようになる。そして、再びトイレ使用によって人感センサ５５が人の進入を検知したとき、上記同様に、通常通電制御モードに切り替わるように動作する。

【００３９】

上記におけるＳ１乃至Ｓ９における全ての動作は、定期的に行なわれるように、制御部３２は、所定のプログラムに従って動作するマイクロコンピュータ制御方式である。

【００４０】

上記のような制御動作が行なわれる状態において、酔っ払った状態で便座４に着座した場合等では、ややもすると便座に座っている時間が長くなる虞があり、その場合、通常通電制御モードが長くなり、着座した人が低温やけどになるお虞がある。これを防止するために、通常通電制御モードが所定時間以上（例えば、３０分～６０分の間のいずれかの時間以上）になれば、制御部３２のタイマによって、便座ヒータ４１の発熱を低下させるか通電を切る。その方法は、着座スイッチ３３が着座を検出したときから前記タイマが作動し、前記所定時間（３０分～６０分）経ったら便座ヒータ４１の発熱を低下させるか通電ＯＦＦとするよう、自動的に節電制御モードに切り替わる。これによって、着座時間が長い場合の低温やけどを防止できる効果がある。そして、トイレ不使用時になれば、着座した便座４から離れたとき、着座スイッチ３３が作動（検出）するため、制御部３２によって、便座ヒータ４１と温水ヒータ４２は節電制御モードとなる。

【産業上の利用可能性】

【００４１】

本発明は、上記実施例に示した構成に限定されず、種々の形態の便座装置に適用できるものであり、本発明の技術範囲において種々の形態を包含するものである。

【図面の簡単な説明】

【００４２】

【図１】本発明に係る便座装置の斜視図である。

【図２】図１の便座装置の本体ケース及び操作部の内部構成を一部破断により示す平面図である。

【図３】本発明に係る便座装置の制御回路図である。

10

20

30

40

50

【図 4】本発明に係る便座装置の省エネ制御機能図である。

【符号の説明】

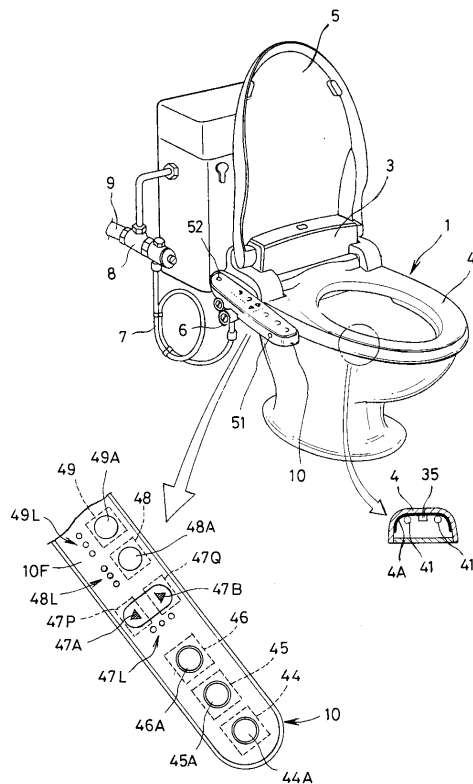
【0043】

- 1 便座装置
- 2 洋式便器
- 3 本体ケース
- 4 便座
- 5 便蓋
- 10 操作部
- 13 温水タンク（加温部）
- 17 メイン基板
- 18 操作基板
- 20 おしり用洗浄ノズル
- 21 ビデ用洗浄ノズル
- 30 制御回路
- 32 制御部
- 35 便座用温度センサ
- 41 便座ヒータ
- 42 温水ヒータ
- 50 雰囲気温度検知センサ
- 53 明るさ検知センサ
- 54 温水検知センサ
- 55 人感センサ
- 60 トイレ照明灯

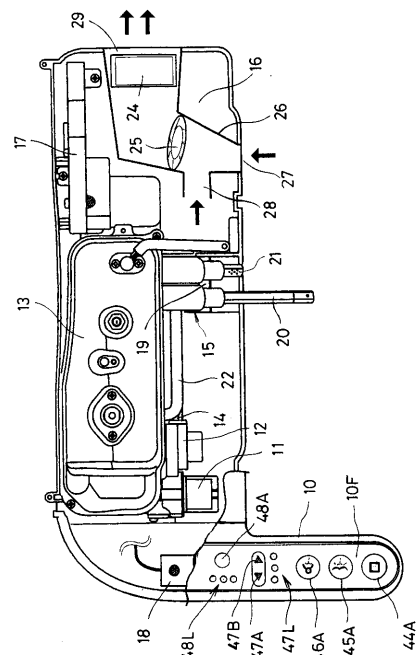
10

20

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(72)発明者 藤川 昌

鳥取県鳥取市南吉方 3 丁目 2 0 1 番地 テガ三洋工業株式会社内

Fターム(参考) 2D037 AA02 AD03 AD08 AD14 AD16 EB00

2D038 JB03 JC03 JC11 JF03 JH01 KA02 KA03 KA06 KA11 KA12

KA14

【要約の続き】

【選択図】図 4