

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4403287号
(P4403287)

(45) 発行日 平成22年1月27日(2010.1.27)

(24) 登録日 平成21年11月13日(2009.11.13)

(51) Int.Cl.

E03D 9/04 (2006.01)

F1

E03D 9/04

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平11-89535	(73) 特許権者	593122099
(22) 出願日	平成11年2月22日(1999.2.22)		平野 義隆
(65) 公開番号	特開2000-240127(P2000-240127A)		愛知県名古屋市天白区平針1丁目106番地207号
(43) 公開日	平成12年9月5日(2000.9.5)	(72) 発明者	平野 義隆
審査請求日	平成17年11月19日(2005.11.19)		名古屋市天白区平針1丁目106番地207号
		審査官	萩田 裕介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トイレシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アンモニアセンサ1と人感センサ5と、
換気扇7と窓開閉装置2と窓3、
室内温度センサ12と室外温度センサ6、
および、これらの制御をするマイクロプロセサ4よりなり、
人感センサ5、アンモニアセンサ1の信号が 共にオンになった時で、
トイレ内外の温度差が大であろうとの判断が、
室内温度センサ12と室外温度センサ6からの信号により、マイクロプロセサ4にてなされる時、換気扇7を排気方向で運転し、空気の清浄化を図り、
トイレ内と外気の温度差が低いと、マイクロプロセサ4が判断する時には、窓開閉装置2が働き、窓3を開き、
人感センサ5はオフで、アンモニアセンサ1もオフの時、
換気扇7を停止する、または、窓3を閉じる、トイレシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、空調システムについてのものである。

【0002】

【従来の技術】

当出願人による実開平 7 - 1 4 0 7 3 は、排気ガスの室内への流入を防止しつつ、室内空気の清浄化を低コストで実現せんとしたものである。

特開平 5 - 1 8 7 6 8 4、特開平 5 - 1 8 7 6 9 5 は、それぞれ個性あふれるものであり、又、優れた指摘が なされておる。

特開平 5 - 3 1 2 3 7 0 は、地球環境保護を目的とし、アンモニアセンサを用いた先駆的出願の一つであろう。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

トイレでは、換気扇が用いられていて、常時、排気がなされていたり、また、人感センサと連動して自動運転する換気扇もある。

前者では、トイレの匂いを大幅に除去できるが、電気代が かさむことがある。

後者では、電気代は有効に低減できるが、匂いが残る可能性が大きい。

【 0 0 0 4 】

飲食店などでは、入口のドアの開閉と共に、冬期には寒風が、夏期には暖風が、どっと入りこみ、それに、温度センサを用いてのエアコンの制御が追従できず、入口近辺の客には、おもしろからざることがある。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

第一の課題に対する手段は、アンモニアセンサ 1 と換気扇 7 と人感センサ 5 と、それらの制御をするマイクロプロセサ 4 から成るものである。この換気扇 7 は、人感センサ 5 の信号がオンになったときに動きはじめ、アンモニアセンサ 1 の信号がオフになると停止する。

【 0 0 0 6 】

第二の課題に対する手段は、ドア開閉スイッチ 9 と、それと連動する空気調和装置<エアコン> 8 と、両者の制御をするマイクロプロセサ 4 から成るものである。ドア開閉スイッチ 9 は、リミットスイッチ等から成る。

【 0 0 0 7 】

第一の課題に対する代替手段として、アンモニアセンサ 1 と、人感センサ 5 と室外温度センサ 6 と室内温度センサ 1 2 と、窓開閉装置 2 と窓 3、及び、これらの制御をするマイクロプロセサ 4 からなる自動窓システムを用いても良い。

窓開閉装置 2 はモータ等からなる。

【 0 0 0 8 】

【作用】

人がトイレに入室したならば、人感センサ 5 により、それは検出できる。すると、マイクロプロセサ 4 は、換気扇 7 へ、駆動指示を出す。人が用をすまして退出しても、人感センサの信号がオフになったとしても、尿、つまり、

アンモニアの雰囲気が残っているならば、それはアンモニアセンサ 1 で検出され、換気扇 7 は、動き続ける。

換気扇 7 が、しばらく動いて、アンモニア分が、トイレの室内で検出されなくなったら、もしくは、ひじょうに小さくなったら、アンモニアセンサ 1 につながるマイクロプロセサ 4 により、それが識別され、換気扇 7 へ停止の指示がゆく。

【 0 0 0 9 】

飲食店で、ドアが開くと、ドア開閉スイッチ 9 により、それが検出され、マイクロプロセサ 4 により、次ぎのような運転指示が、空気調和装置<エアコン> 8 へ、伝えられる。

つまり、エアコン 8 が停止中なら、<従前の>運転が開始される。

暖房<弱>運転中なら、暖房<強>運転へ、変更指示が なされる。冷房<弱>運転中なら、冷房<強>運転へ、変更指示が、エアコン 8 へ、なされる。マイクロプロセサ 4 の内蔵プログラムにより、これは可能である。エアコン 8 の空気吹きだし口は、同様のプログラミングにより、入口近辺の客席を指向するように制御される。したがって、入口近辺の

10

20

30

40

50

客席は、温度の急変が緩和される。

【 0 0 1 0 】

エアコン 8、ドア開閉スイッチ 9、マイクロプロセサ 4 は、有線、又は、無線で接続可能である。一例を詳述すると、超音波あるいは電磁波を用いたリモートスイッチ<遠隔操作装置>が既に多用されているが、これとドア開閉スイッチ 9 を有線でつなぎ、ドア 1 0 が開くと その信号がリモートスイッチ 1 5 を介して、エアコン 8 へ届くようにすればよい。この信号は、エアコン 8 側、もしくは、リモートスイッチ 1 5 側に設けたマイクロプロセサ 4 により、前記のように解釈された後に、エアコン 8 へ届く。

【 0 0 1 1 】

トイレで人が用を たす時、尿が便器の外に洩れると、いつまでも 匂いが残るかもしれない。この場合、換気扇を常時運転することになる。換気扇を運転する代わり、窓を開けた方が、むしろ、コストが低いことがある。

<換気扇と違い、自動窓を開いて自然換気をする時には、窓開閉装置のモータの運転は、ほんの微小時間ですむ。> 前述の「代替手段」は、このケースに対応するものである。

【 0 0 1 2 】

人が便器を使用し、アンモニア分がトイレ内に生じると、特に、便器の外へ尿をこぼした時など、トイレ内のアンモニアが アンモニアセンサ 1 により検出される。すると、マイクロプロセサ 4 は、自動窓 3 を「開」にする。つまり、窓 3 が閉じていれば、窓開閉装置 2 へ「開け窓」の指示を与え、窓 3 は開く。

窓 3 が既に開いていれば、その状態を保持させる。

トイレ内外の空気が入れ代わって、アンモニア分が薄れると、マイクロプロセサ 4 は「閉じよ窓」の信号を窓開閉装置 2 へ与え、自動窓 3 は閉じる。

【 0 0 1 3 】

【実施例】

春と秋など、室内温度センサ 1 2 と室外温度センサ 6 からの信号により、トイレ内と外気の温度差が低いと、マイクロプロセサ 4 が判断する時、その指示により、窓開閉装置 2 が働き、トイレの窓 3 が開く。自然換気により、トイレ内の空気は清浄となる。

プライバシーの問題が無く、又、昼間など防犯上の問題の無いケースでは、この運用でよからう。

【 0 0 1 4 】

防犯上、あるいは、プライバシーの問題の生じるケースでは、人感センサをトイレ内のみならず、トイレの窓の外にも設置し、人の気配が窓の外に感じられたら、マイクロプロセサ 4 は自動窓を開けず、換気扇 7 を運転する。

つまり、換気のための方法として、換気扇と自動窓を併用することが、総合的にみて、より完全であろう。

【 0 0 1 5 】

冬期においては、ことに夜間においては、トイレの内外の温度差が大であろうゆえ、<この判断は、室内温度センサ 1 2 と室外温度センサ 6 からの信号により、客観的にマイクロプロセサ 4 にてなされる>、自動窓 3 を開けず、換気扇 7 を排気方向で運転し、空気の清浄化を図る。

【 0 0 1 6 】

なお、季節を問わず、人感センサにより、トイレの中に人がいないと判断されたならば、加えて、換気扇を一定時間<一例として 3 分>運転したにもかかわらず、トイレの匂いが残ると、アンモニアセンサ 1 からの信号により、マイクロプロセサ 4 が判断したならば、たとえば、男性便器の周辺に尿が こぼれておる可能性が 有る。

便器の位置は固定しておるので、注水装置のノズルが その方向を向くようにマイクロプロセサ 4 にプログラムし、トイレの側壁に設けた注水装置 1 3、あるいは、スプリンクラー 1 3 を働かせ、注水により便器の周辺の尿を自動的に洗浄することもできる。このような、便器周辺の自動洗浄は、トイレの空気の匂いを元から取る、恒久的対策である。

【 0 0 1 7 】

<段落番号 0 0 0 9 にて、エアコンの空気の方向制御を論じているが、それも、エアコンの空気吹きだし口、左右についての風向調節板、上下についての風向調節板を、エアコンの風が入りぐち近辺の客席へ指向するように、事前にマイクロプロセサ 4 にプログラムすることにより可能になっておるのである。>

【 0 0 1 8 】

アンモニアセンサ 1 に代わって、尿の成分の分析により即した、尿検知センサを用いると、より良い効果が期待できる。なお、その分析にあたっては、もちろん、マイクロプロセサ 4 を十分に援用できる。

【 0 0 1 9 】

なお、本システムに温風機 1 4 をオンラインで接続し、トイレへ人が入室すると同時に、
10 トイレの側壁に設けた温風機 1 4 を働かせしめるようにすると、温度差により中風で、老人が倒れるのを防ぐことができる。

トイレへの人の入室は、人感センサ 5 により、又、トイレのドアに設けた、ドア開閉スイッチ 9 により、ほぼ確実にマイクロプロセサ 4 により識別せられ、特に、冬期において、温風機 1 4 が稼働せられる。この温風機 1 4 の稼働は、トイレ内の人がいなくなったとマイクロプロセサ 4 が判断したならば、自動的にオフにされる。

なお、温風機を併設する場合には、暖房効率向上のために、又、中風防止のために、トイレに人が在室中、温風機を まず運転し、退室の後、トイレ内の匂いを取るため、換気扇を動かす、又は、自動窓を開く ように、マイクロプロセサ 4 のソフトウェアをプログラム
20 するのもよからう。

【 0 0 2 0 】

本システムは、ことに病院にて有効であろう。患者の中には、手を有効に使いぬ人も あるので、換気扇、温風機の自動的なオン、オフはマイクロプロセサ 4 に やらせるのがよからう。

もちろん、温風機 1 4 に代えて、トイレの中へ、エアコン 8 を設置してもよい。

【 0 0 2 1 】

なお、前記の注水に 先だって、「今から便器周辺の注水を始めます。トイレ使用中の方は、1 分以内に壁の注水中止スイッチを押して下さい」というアナウンスを出すことができる。それには、このメッセージを半導体 IC に記憶させておいて再生してもよいし、テーブルコードを用いてもよい。同時に耳の悪い人のために、同様のメッセージを壁面に設置した電光掲示板もしくはコンピュータ端末へ表示し、点滅させる。
30

上記の音声出力装置 1 8 や電光掲示板 1 7 も、マイクロプロセサ 4 にて出力制御され、注水中止スイッチ 1 9 が押されると、マイクロプロセサ 4 は注水を止める。

【 0 0 2 2 】

窓の自動開閉については、トイレが駐車場等に面していて、排気ガスの流入が予想される時は、排気ガスセンサ 1 6 を窓の外に設置して、その情報を併用して、外気が排気ガスで臭い時は、窓 3 を開けず、換気扇 7 を排気方向で運転するのが良からう。

【 0 0 2 3 】

なお、トイレのドアが自動ドアである時も、リミットスイッチ等を用いたドア開閉スイッチ 9 にて、ドアの開閉を判別できるが、自動ドアのドア開閉装置 1 1 の開閉状態を直接、
40 マイクロプロセサ 4 にて取得してもよい。

図 1 は上記の実施例の構成図である。

各構成部品は有線あるいは無線にて、マイクロプロセサ 4 へオンライン接続されている。コストダウンのために、又、本システムの設置場所の状況に応じて、構成部品の いずれかを除いても、運用上さしつかえは あるまい。

図 2 は、この意味における本システムの最小構成である。

【 0 0 2 4 】

【発明の効果】

電気代のムダなく、トイレなどの空気を清浄にできる。

又、ドアの開閉にともなう室内の温度の急変に即応できる。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例の構成図

【図 2】 本発明の最小構成

【図 3】本システムの最小構成の時の、マイクロプロセサ 4 の判断ロジックを表すフローチャートである。＜換気扇に代えて、自動窓を用いるときには、「換気扇をオン」は「窓を開く」に、「換気扇をオフ」は「窓を閉める」に、それぞれ対応する。＞

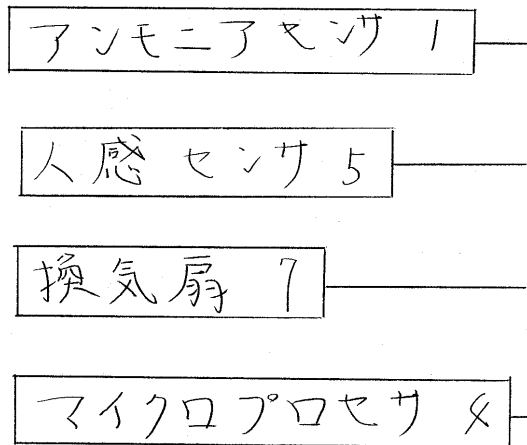
【符号の説明】

- 1 はアンモニアセンサ
- 2 は窓開閉装置
- 3 は窓
- 4 はマイクロプロセサ
- 5 は人感センサ＜赤外線センサ。超音波センサ。もしくは、投光器と受光器よりなり、光の遮断で人を感知するセンサ＞
- 6 は室外温度センサ
- 7 は換気扇
- 8 は空気調和装置＜エアコン＞
- 9 はドア開閉スイッチ
- 10 はドア
- 11 はドア開閉装置＜モータ等からなる＞
- 12 は室内温度センサ
- 13 は注水装置もしくはスプリンクラー
- 14 は温風器
- 15 はリモートスイッチ
- 16 は排気ガスセンサ
- 17 は電光掲示板もしくはコンピュータ端末
- 18 は音声出力装置
- 19 は注水中止スイッチ

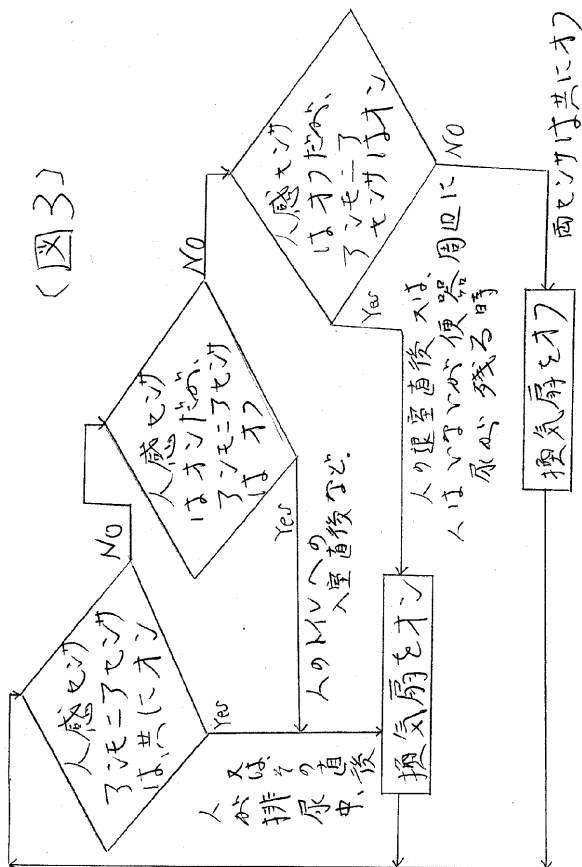
10

20

【 図 2 】



33



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 8 - 2 2 8 9 6 5 (J P , A)
特開平 0 2 - 2 0 8 4 3 2 (J P , A)
特開昭 6 1 - 0 3 8 0 8 5 (J P , A)
実公平 0 6 - 0 0 3 8 9 8 (J P , Y 2)
特開平 0 4 - 0 0 7 4 8 4 (J P , A)
特開平 0 6 - 1 2 3 1 2 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E03D 1/00 - 7/00
E03D 11/00 -13/00
E04H 1/12
E06B 7/00 - 7/10
F24F 7/00 - 7/10