

(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)

F 1

E O 3 D 9/04

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-89535
 (22) 出願日 平成11年2月22日(1999.2.22)
 (65) 公開番号 特開2000-240127(P2000-240127A)
 (43) 公開日 平成12年9月5日(2000.9.5)
 審査請求日 平成17年11月19日(2005.11.19)

(73) 特許権者 593122099
 平野 義隆
 愛知県名古屋市天白区平針1丁目106番地207号
 (72) 発明者 平野 義隆
 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7-14073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5-187684、特開平5-187695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5-312370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。

【0003】

【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。

10

【0004】

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随できず、入口近辺の客には、おもしろからざることがある。

【0005】

【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。

20

【0006】

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。

【0007】

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12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。

30

窓開閉装置2はモータ等からなる。

【0008】

【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。

40

【0009】

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

50

客席は、温度の急変が緩和される。

【0010】

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10が開くと、その信号がリモートスイッチ15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15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。

【0011】

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。10

<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。

【0012】

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。20

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。

【0013】

【実施例】

春と秋など、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、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。

【0014】

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。

【0015】

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12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。40

【0016】

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ある可能性が有る。

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13、あるいは、スプリンクラー13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。

【0017】

50

20

30

40

50

<段落番号 0009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。>

【0018】

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。

【0019】

なお、本システムに温風器14をオンラインで接続し、トイレへ人が入室すると同時に、トイレの側壁に設けた温風機14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14が稼動せられる。この温風機14の稼動は、トイレ内の人気がいなくなったらマイクロプロセサ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するのもよかろう。

【0020】

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、手を有效地に使えぬ人もあるので、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ろう。

もちろん、温風機14に代えて、トイレの中へ、エアコン8を設置してもよい。

【0021】

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」とゆ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、テープレコーダーを用いてもよい。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。

上記の音声出力装置18や電光掲示板17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19が押されると、マイクロプロセサ4は注水を止める。

【0022】

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16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ろう。

【0023】

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11の開閉状態を直接、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。

【0024】

【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

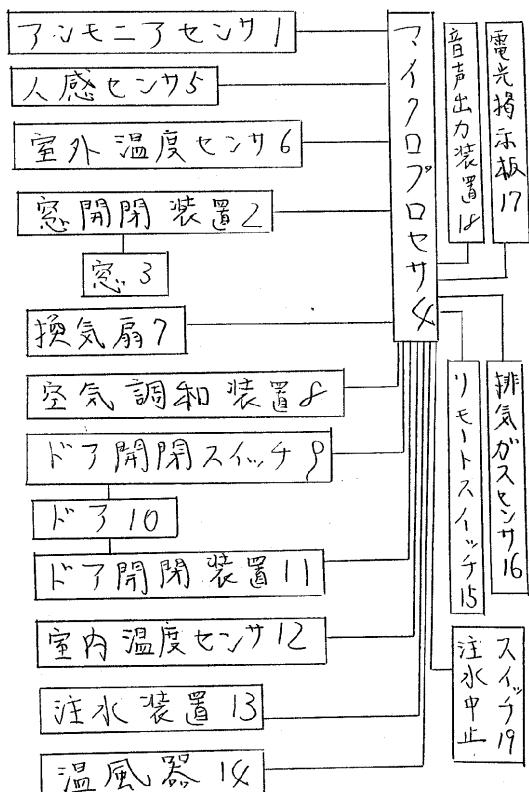
18 は音声出力装置

19 は注水中止スイッチ

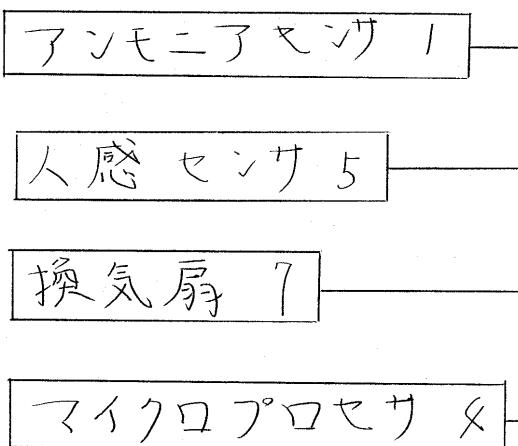
10

20

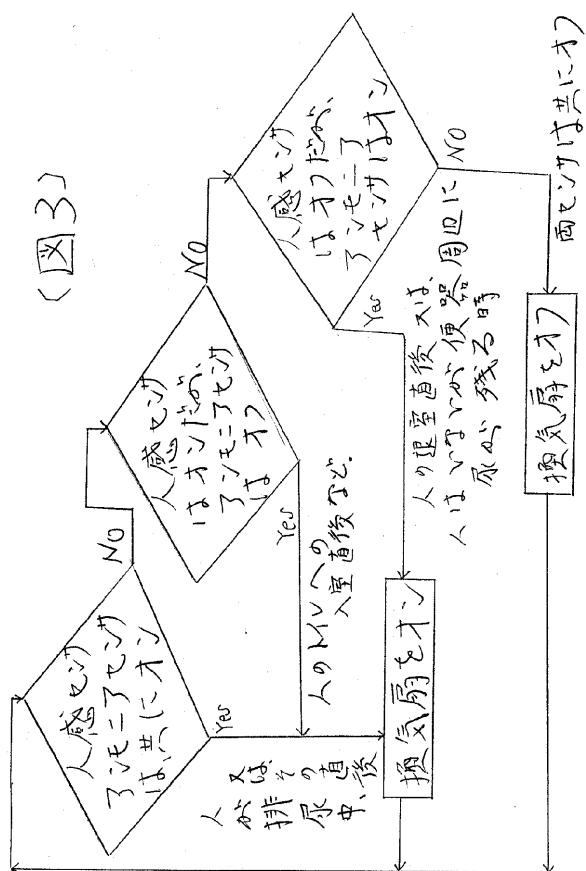
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-228965(JP,A)
特開平02-208432(JP,A)
特開昭61-038085(JP,A)
実公平06-003898(JP,Y2)
特開平04-007484(JP,A)
特開平06-123126(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

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