

(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2020-41998
(P2020-41998A)

(43) 公開日 令和2年3月19日(2020.3.19)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
GO 1 F 3/22 (2006.01)	GO 1 F 3/22 D	2 F 0 3 0
GO 1 F 15/06 (2006.01)	GO 1 F 15/06	2 F 0 3 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2018-172000 (P2018-172000)	(71) 出願人	314012076 パナソニックIPマネジメント株式会社 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
(22) 出願日	平成30年9月14日(2018.9.14)	(74) 代理人	100106116 弁理士 鎌田 健司
		(74) 代理人	100115554 弁理士 野村 幸一
		(72) 発明者	長友 謙治 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
		(72) 発明者	木場 康雄 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

最終頁に続く

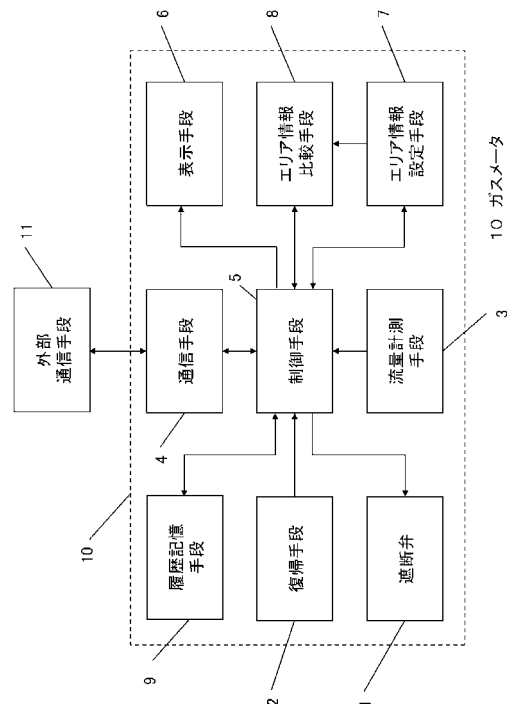
(54) 【発明の名称】 ガスメータ

(57) 【要約】

【課題】 ガス漏れ点検対象のガス配管に設置されたガスメータを効率よく遠隔制御で遮断状態にして、ガス漏れ点検作業を効率よく実施すること。

【解決手段】 遮断弁 1 と、復帰手段 2 と、流量計測手段 3 と、表示手段 6 と、外部との通信を行う通信手段 4 と、制御手段 5 とを有するガスメータ 10 において、予め設定されたエリア情報設定手段 7 に保有するエリア情報と、通信手段 4 による遠隔遮断指示に付加されたエリア情報の指定値とをエリア情報比較手段 8 により比較し、エリア情報が一致した場合に遮断弁 1 を閉栓するガスメータ。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ガスの流れを遮断する遮断弁と、ガス流量を計測する流量計測手段と、前記遮断弁を開栓するための復帰手段と、状態を表示する表示手段と、外部との通信を行う通信手段と、設置されたガス配管系統などに関するエリア情報を設定・記憶するエリア情報設定手段と、前記遮断弁や前記各手段を制御する制御手段を有するガスメータにおいて、前記制御手段は、前記通信手段によりエリア情報の指定値を付加した遠隔遮断指示を受け付けたとき、前記エリア情報設定手段に記憶されたエリア情報と前記遠隔遮断指示に付加されたエリア情報の指定値とが一致した場合に、遮断弁を閉栓するガスメータ。

【請求項 2】

遮断等の履歴を保持する履歴記憶手段を有し、前記制御手段は、前記エリア情報設定手段に記憶されたエリア情報と前記遠隔遮断指示に付加されたエリア情報の指定値とが一致したことで遮断弁が閉栓したことを前記履歴記憶手段に記憶し、かつ前記表示手段に表示する請求項 1 に記載のガスメータ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、通信により遠隔で遮断弁を閉弁するガス遮断装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来ガスメータは、例えば地震が発生した場合、内蔵した感震器によって振動を検知し、所定の震度になるとガスを遮断するという重要な安全装置として全戸に導入されている。

【0003】

ガス供給事業者は、例えば地震などの有事発生後はガス漏れ点検作業が必須であり、その点検作業においては、ガスを供給するガス配管にガス漏れが無いかを確認するため、ガス供給の上流側の閉栓とガス需要側のガスメータの閉栓を行う必要がある。ガス需要側のガスメータの閉栓方法には、例えば通信によって外部から遠隔制御で強制的に閉栓する手段がある（例えば、特許文献 1 参照）。

【0004】

図 4 は、特許文献 1 に記載された従来 of ガス遮断装置を示すものである。図 4 に示すように、外部装置 114 と、通信手段 113 と、制御部 115 と、遮断弁駆動手段 109 とから構成されている。

【0005】

特許文献 1 に記載の動作について、図 4 を用いて説明する。通信手段 113 は双方向通信を行う構成としてあり、外部装置 114 からの遠隔遮断・復帰命令を受信した場合、遮断弁駆動手段 109 に遮断・復帰駆動の動作をさせるとともに、外部装置 114 に命令受信・実行応答を出力するようにしてあるので、確実に遮断弁駆動手段 109 の開閉の動作が実行されたことを外部装置 114 で確認できるようになっている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0006】**

【特許文献 1】特開 2010 - 133916 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

しかしながら、前記従来 of 構成では、ガスメータを遠隔遮断するために、監視センターなどから、ガス漏れを確認するガス配管の系統に設置された個々のガスメータを選択して、個々のガスメータに対して遠隔制御指示を送出する必要があり、ガス配管と個々のガスメータとの関係を確認しながら行うという管理面・作業面で煩雑であるという課題を有し

10

20

30

40

50

ていた。

【0008】

本発明は、前記従来課題を解決するもので、ガスメータに対して予めガス配管の系統情報含むエリア情報を設定しておき、監視センターから一括して遠隔制御で閉栓する際に、閉栓対象となるエリア情報を付加して指示し、対象のガス配管に特化してガスメータを遮断状態にして、ガス配管のガス漏れ点検作業を効率よく実施できるようにするガスメータを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

前記従来技術の課題を解決するために、本発明のガスメータは、ガスの流れを遮断する遮断弁と、ガス流量を計測する流量計測手段と、前記遮断弁を開栓するための復帰手段と、状態を表示する表示手段と、外部との通信を行う通信手段と、設置されたガス配管系統などに関するエリア情報を設定・記憶するエリア情報設定手段と、前記遮断弁や前記各手段を制御する制御手段を有するガスメータにおいて、前記制御手段は、前記通信手段によりエリア情報の指定値を付加した遠隔遮断指示を受け付けたとき、前記エリア情報設定手段に記憶されたエリア情報と前記遠隔遮断指示に付加されたエリア情報の指定値とが一致した場合に、遮断弁を閉栓するものである。

10

【0010】

これによって、監視センターなどから遠隔制御で個々のガスメータを遮断状態にする場合、対象のガス配管系統を含むエリア情報を付加して遠隔遮断指示を送出することができるため、前記遠隔遮断指示を受け付けたガスメータは、付加されているエリア状態（例えば、対象のガス配管の配管番号）とガスメータに予め設定されたエリア情報とを比較し、エリア情報が一致したときだけ遮断弁を遮断することができるようになる。

20

【発明の効果】

【0011】

本発明のガスメータは、予めガス配管系統などのエリア情報を設定するため、監視センターから点検対象のガス配管に一致する前記エリア情報を付加した遠隔遮断指示を一括して送することができるので、点検対象のガス配管に設置されたガスメータを容易に遮断状態にすることができ、ガス漏れ点検を効率よく実施することができる。

【0012】

またエリア情報を指定して強制的に遠隔で遮断状態になったことを表示するため、現場で点検作業する場合に遮断した事象を容易に認知することができ、ガス漏れ点検をより効率よく実施することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施の形態1におけるガスメータのブロック図

【図2】本発明の実施の形態1におけるガスメータのガス配管との関係図

【図3】本発明の実施の形態1における遠隔遮断指示受け付け時の操作を説明するフローチャート

【図4】従来技術の実施の形態におけるガスメータのブロック図

40

【発明を実施するための形態】

【0014】

第1の発明は、ガスの流れを遮断する遮断弁と、ガス流量を計測する流量計測手段と、前記遮断弁を開栓するための復帰手段と、状態を表示する表示手段と、外部との通信を行う通信手段と、設置されたガス配管系統などに関するエリア情報を設定・記憶するエリア情報設定手段と、前記遮断弁や前記各手段を制御する制御手段を有するガスメータにおいて、前記制御手段は、前記通信手段によりエリア情報の指定値を付加した遠隔遮断指示を受け付けたとき、前記エリア情報設定手段に記憶されたエリア情報と前記遠隔遮断指示に付加されたエリア情報の指定値とが一致した場合に、遮断弁を閉栓することにより、ガス漏れ点検対象のガス配管に設置されたガスメータを容易に遠隔制御で遮断状態にすること

50

ができ、ガス漏れ点検を効率よく実施することができる。

【0015】

第2の発明は、特に第1の発明において、遮断等の履歴を保持する履歴記憶手段を有し、前記制御手段は、前記エリア情報設定手段に記憶されたエリア情報と前記遠隔遮断指示に付加されたエリア情報の指定値とが一致したことで遮断弁が閉栓したことを前記履歴記憶手段に記憶し、かつ前記表示手段に表示することにより、現場で点検作業する場合に遮断した事象を容易に認知することができ、ガス漏れ点検をより効率よく実施することができる。

【0016】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

10

【0017】

(実施の形態1)

図1は、本発明の第1の実施の形態におけるガスメータのブロック図を示すものである。

【0018】

図1において、ガスメータ10は、ガスの流れを遮断する遮断弁1、遮断弁1の閉栓状態を開栓するための復帰手段2、ガス流量を計測する流量計測手段3、外部通信手段11との通信を行う通信手段4、ガスメータの各状態等を表示する表示手段6、遮断などの事象の履歴を保持する履歴記憶手段9、各手段を制御する制御手段5、ガスメータ10が設置されているガス配管系統などのエリア情報を通信手段4で受信し、制御手段5によりエリア情報を予め設定・記憶するエリア情報設定手段7、通信手段4が遠隔遮断指示を受信したときに、制御手段5により抽出した遠隔遮断指示内のエリア情報とエリア情報設定手段7が保有するエリア情報とを比較するエリア情報比較手段8により構成されている。

20

【0019】

ここで、外部通信手段11は、例えば、無線通信などで監視センターや設定器からガスメータ10の通信手段4に対してエリア情報を含む各種命令を送信するものである。

【0020】

次に、図1、図2を用いて本実施の形態のガスメータ10の動作について説明する。

【0021】

まず、図2に示すガスメータのガス配管との関係図を用いて、ガスメータ10が設置されているガス配管系統等のエリア情報の設定について説明する。

30

【0022】

図2は、エリア情報の一例を示すのもので、ガス配管系統Aにおけるガス配管と設置されたガスメータの配置関係を示している。複数あるガス配管系統の内のガス配管系統Aは、複数のガス配管(A-A-1、A-A-2、A-B-1、A-B-2)に分かれ、それぞれのガス配管にガスメータ10(m1~m11)が設置されている。

【0023】

そして、ガスメータ10(m1~m11)が設置されているガス配管系統等のエリア情報は、例えばガスメータ10(m1)においては「エリア情報=A-A-1」という情報が設定され、ガスメータ10(m4)においては「エリア情報=A-A-2」という情報が設定される。以下、それぞれのガスメータには同様な書式でエリア情報が設定される。

40

【0024】

外部通信手段11は、図2に示すエリア情報を個々のガスメータ10(m1~m11)に対して送信し、各ガスメータの制御手段5は、外部通信手段11と通信手段4によりガスメータが設置されているガス配管系統等のエリア情報の設定命令を受信すると、受信した設定命令を制御手段5がエリア情報設定手段7に設定指示を出し、エリア情報がエリア情報設定手段7に記憶される。

【0025】

以上により、ガスメータ10には予めガスメータ10が設置されているガス配管系統等

50

のエリア情報が設定された状態になる。

【0026】

次に、遠隔遮断制御について説明する。

【0027】

外部通信手段11は、地震などの有事発生後はガス漏れ点検作業が必要な地域を特定して、遮断が必要な地域に設置されたガスメータに対して、そのガスメータが属するエリア情報を付加した遠隔遮断命令を送信する。

【0028】

制御手段5は、外部通信手段11と通信手段4によりこの遠隔遮断命令を受信し、受信した遠隔遮断命令を解析し、付加されているエリア情報を抽出して、抽出したエリア情報についてエリア情報比較手段8に比較指示を出す。

10

【0029】

エリア情報比較手段8は、比較指示を受け、抽出されたエリア情報と、エリア情報設定手段7が保有するエリア情報とを比較し、抽出したエリア情報と予め設定されたエリア情報とが一致した場合、エリア情報比較手段8は制御手段5にエリア情報が一致したことを応答する。そして、制御手段5はエリア情報比較手段8からのエリア情報一致の応答を受け、遮断弁1を遮断する。

【0030】

上記の遠隔遮断指示について、図3のフローチャートを用いて説明する。

【0031】

20

最初に通信手段4が通信電文を受信する(S1)。制御手段5が遠隔遮断命令か否かを判定し、遠隔遮断命令であればエリア情報を抽出する(S2)。次に、制御手段5が抽出したエリア情報とエリア情報設定手段7が保有するエリア情報とをエリア情報比較手段8で比較する(S3)。そして、比較した結果、抽出したエリア情報と予め設定されたエリア情報とが一致した場合、遮断弁1を遮断する(S4)。反対に抽出したエリア情報と予め設定されたエリア情報とが一致しない場合、遮断弁1は遮断しない(S5)。以上の動作となる。

【0032】

なお、本記載のエリア情報は実施形態を限定するものではなく、地域に番号を付与したシリアル番号など体系的に決められた何らかの情報であってもよい。また、エリア情報は既存のガスメータ10を特定するIDの任意の複数桁のみを指定する方法であってもよい。

30

【0033】

以上のように本実施の形態においては、ガスメータ10が設置されているガス配管系統等のエリア情報をエリア情報設定手段7に予め設定しておき、エリア情報を付加した遠隔遮断指示を受け付けたときに、付加されたエリア情報と、予め設定されたガスメータのエリア情報とをエリア情報比較手段8で比較し、エリア情報が一致した場合にのみ遮断弁1を遮断することにより、ガス漏れ点検対象のエリア情報に基づいた対象のガスメータのみを一括して遠隔制御で遮断することが容易に実施できるようになり、ガス漏れ点検を効率的に実施することが可能になる。

40

【0034】

また、本実施の形態では、履歴記憶手段9と、表示手段6とを有しており、通信手段4によりエリア情報の指定値を付加した遠隔遮断指示を受け付け、予め設定されたエリア情報設定手段7のエリア情報と遠隔遮断指示に付加されたエリア情報の指定値とが一致して遮断弁1が閉栓したことを履歴記憶手段9に記憶し、かつ表示手段6に表示するようにしたことにより、現場において表示手段6の表示を確認すれば、どのような理由で遮断状態になったのかを容易に認知することができ、かつ履歴記憶手段9の内容を確認すれば、点検後以降でも事象の確認ができ、ガス漏れ点検や事象の管理をより効率的に実施することが可能になる。

【0035】

50

なお、表示手段6に表示する内容や履歴記憶手段9に記憶する内容は、遮断要因の他に、エリア情報そのものを表示することや、例えば遮断要因が地震であれば地震の震度などの情報を定量的やイメージ的に目安として表示および記録すれば、現場での点検作業の情報および点検作業の管理情報として活用することができ、更にガス点検作業を効率的に実施することが可能となる。

【産業上の利用可能性】

【0036】

以上のように、本発明にかかるガスメータは、監視センターから点検対象のガス配管に一致するエリア情報を付加した遠隔遮断指示を一括して送出することができ、点検対象のガス配管に設置されたガスメータを容易に遮断状態にすることが可能となるので、電気・水道メータ等の用途にも適用できる。

10

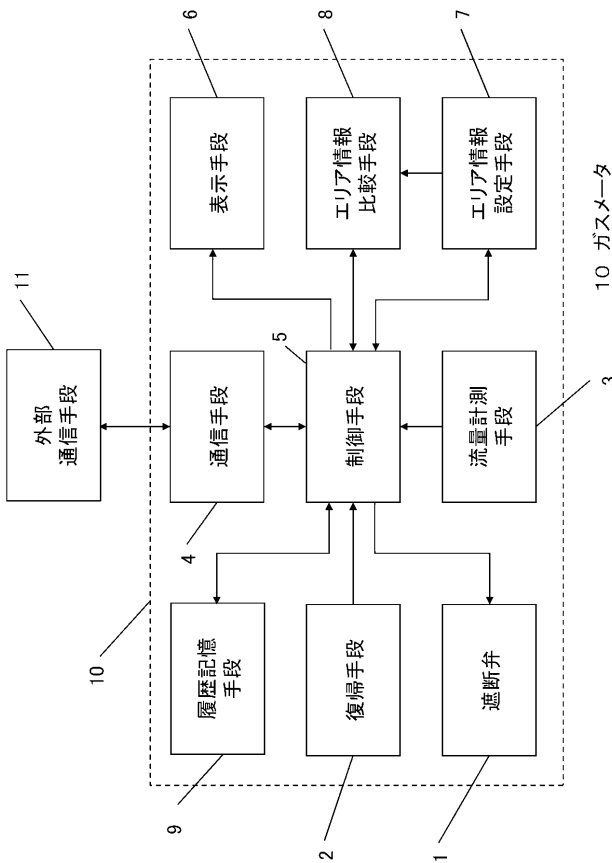
【符号の説明】

【0037】

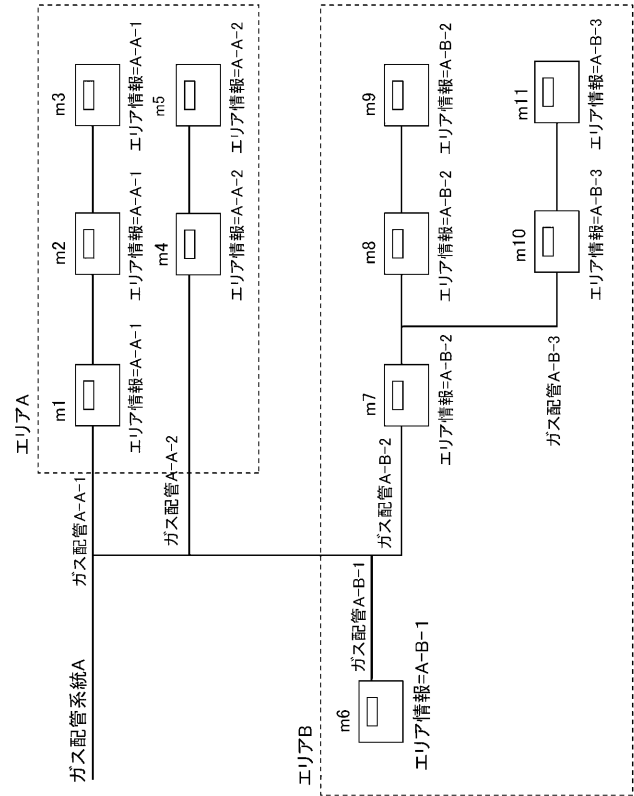
- 1 遮断弁
- 2 復帰手段
- 3 流量計測手段
- 4 通信手段
- 5 制御手段
- 6 表示手段
- 7 エリア情報設定手段
- 8 エリア情報比較手段
- 10 ガスメータ
- 11 外部通信手段

20

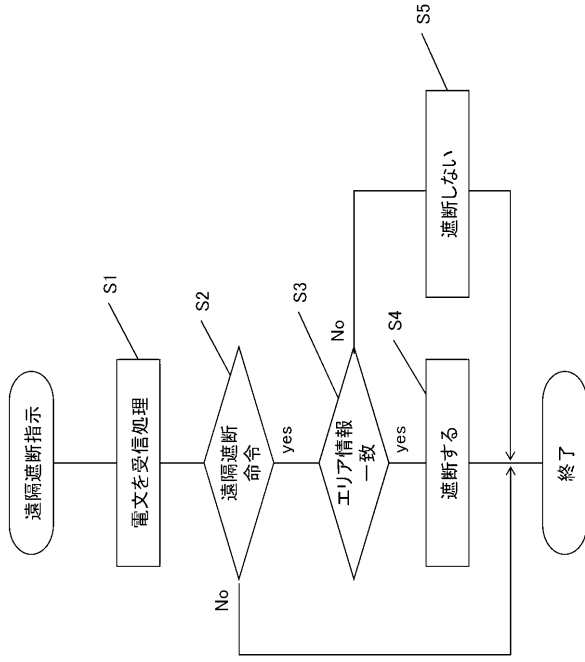
【図1】



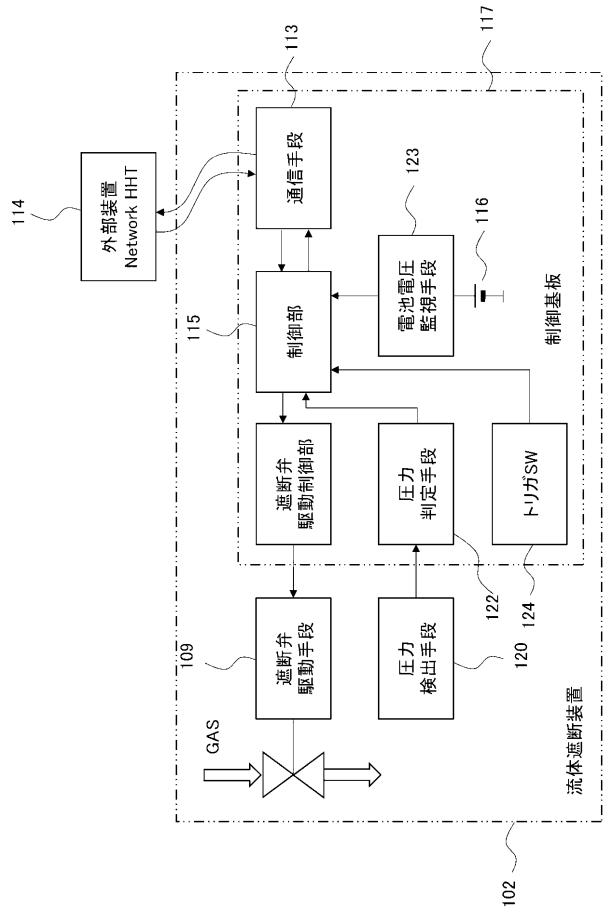
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 岩本 龍志

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

(72)発明者 榎本 光伸

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

Fターム(参考) 2F030 CC13 CE09 CE22 CE27 CE32 CF05 CF10 CF11

2F031 AB01 AE09 AF10