

(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2007-304913  
(P2007-304913A)

(43) 公開日 平成19年11月22日(2007.11.22)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G08C 17/00 (2006.01)</b>	G08C 17/00 Z	2F073
<b>H04Q 9/00 (2006.01)</b>	H04Q 9/00 311H	5K048
<b>G08C 15/00 (2006.01)</b>	G08C 15/00 B	

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2006-133308 (P2006-133308)	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成18年5月12日 (2006.5.12)	(74) 代理人	100097445 弁理士 岩橋 文雄
		(74) 代理人	100109667 弁理士 内藤 浩樹
		(74) 代理人	100109151 弁理士 永野 大介
		(72) 発明者	坂田 雅昭 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	村林 信明 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

最終頁に続く

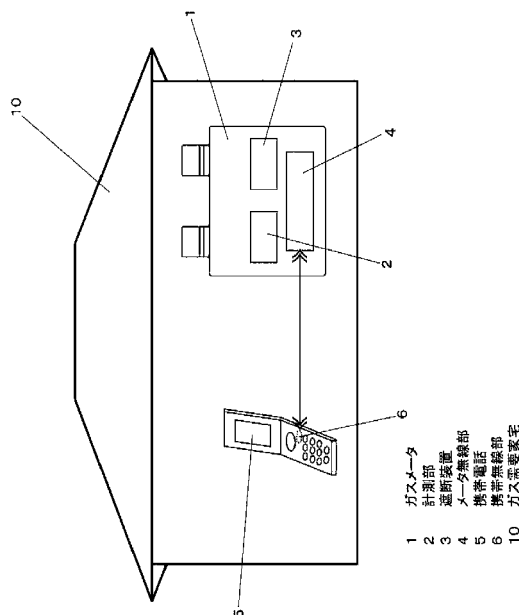
(54) 【発明の名称】 無線検針システム

(57) 【要約】

【課題】 ガス需要家宅では詳細なガス使用状況や詳細なガス使用料金がわからないという課題があった。

【解決手段】 ガスメータ1には無線通信手段として特定小電力無線を搭載したメータ無線部4を内蔵し、さらにガス需要家の携帯電話5にも特定小電力無線を搭載した携帯無線部6を内蔵する。そして、携帯電話5とガスメータ1とが通信可能な距離にある場合はガスメータ1のメータ無線部4と通信を行い、ガスメータ1の計測部2で保持しているガス使用情報を取得する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ガス流量を計測するガスメータと、前記ガスメータに内蔵されたメータ側無線通信手段と、前記ガスメータとの通信を行う移動体側無線通信手段を内蔵したガス需要家宅の移動体通信装置とから構成された無線検針システム。

**【請求項 2】**

移動体通信装置の表示部には、ガスメータの遮断事由、ガス使用状況、ガス器具別料金表示情報の少なくとも 1 つを表示することを特徴とする請求項 1 記載の無線検針システム。

**【請求項 3】**

移動体通信装置の操作部を用いて、ガスメータの遠隔遮断、遠隔復帰、遮断レベルまたはガスメータが保持するデータの変更を行えることを特徴とする請求項 2 記載の無線検針システム。

10

**【請求項 4】**

移動体通信装置の公衆回線を介してガスメータとセンターとの通信を行えることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の無線検針システム。

**【請求項 5】**

移動体通信装置は、ガス事業者からガス需要家に供与されたものであることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の無線検針システム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】**

20

**【0001】**

本発明は、ガス使用情報を無線データとして伝送する無線検針システムに関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

近年、例えばガスにおいては、ガスの使用量を計測するガスメータに、多量の流量が計測された場合や、通常ではありえないほどの長時間使用があった場合には、異常と判定してガス通路を遮断し、安全性を確保する保安装置が内蔵されたものが普及している。

**【0003】**

そして、このガスメータの計測値を専門員がハンディターミナルという制御端末に手で記憶させ、検針結果をガスを管理しているセンターへ持ち帰るというシステムが実用化されている（例えば、特許文献 1 参照）。

30

【特許文献 1】特開 2006 - 067418 号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、専門員が親機と制御端末を持って担当区域を巡回するシステムの場合、専門員が検針結果を元に 1 ヶ月単位のガス使用量や料金案内を配布することはできるが、ガス需要家宅では詳細なガス使用状況や詳細なガス使用料金がわからないという課題があった。

40

**【課題を解決するための手段】****【0005】**

前記従来課題を解決するために、本発明の無線検針システムは、ガス流量を計測するガスメータと、ガスメータに内蔵されたメータ側無線通信手段と、ガスメータとの通信を行う移動体側無線通信手段を内蔵したガス需要家宅の移動体通信装置とから構成され、無線通信手段により移動体通信装置とガスメータとで通信を行い、移動体通信装置の画面にガスメータの情報を表示したものである。

**【0006】**

これによって、ガス需要家宅で、詳細なガス使用状況や詳細なガス使用料金をわかるようにしたものである。

50

## 【発明の効果】

## 【0007】

本発明の無線検針システムによれば、ガス需要家宅で、詳細なガス使用状況を把握するとともに、ガスメータの遠隔操作を行うことができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0008】

第1の発明による無線検針システムは、ガス流量を計測するガスメータと、ガスメータに内蔵されたメータ側無線通信手段と、ガスメータとの通信を行う移動体側無線通信手段を内蔵したガス需要家宅の移動体通信装置とから構成されたものである。

## 【0009】

これにより、ガス需要家宅では、ガス需要家宅の移動体通信装置により、詳細なガス使用状況や詳細なガス使用料金を随時把握することが出来る。

## 【0010】

第2の発明は、特に第1の発明において、移動体通信装置の表示部には、ガスメータの遮断事由、ガス使用状況、ガス器具別料金表示情報の少なくとも1つを表示するものである。

## 【0011】

これにより、ガス需要家宅では、ガス需要家宅の移動体通信装置により、ガスメータの遮断事由やガス使用状況やガス器具別料金表示情報を随時把握することが出来る。

## 【0012】

第3の発明は、特に第2の発明において、移動体通信装置の操作部を用いて、ガスメータの遠隔遮断、遠隔復帰、遮断レベルまたはガスメータが保持するデータの変更を行えることを特徴とするものである。

## 【0013】

これにより、ガス需要家宅では、ガス需要家宅の移動体通信装置の操作により、ガスメータの遠隔遮断や遠隔復帰や遠隔復帰や遮断レベルやガスメータのデータの変更ができ、その操作結果を移動体通信装置の画面に表示することが出来る。

## 【0014】

第4の発明は、特に第1から第3のいずれかの発明において、移動体通信装置の公衆回線を介してガスメータとセンターとの通信を行えることを特徴とするものである。

## 【0015】

これにより、従来、自動検針はガス需要家が契約していた固定電話回線を利用して行っていたため、回線のデジタル化やIP化により、固定電話回線の通信品質や仕様がかわる都度、通信方式の仕様変更や改修対応が必要とされてきたが、ガス需要家宅の移動体通信装置の公衆回線を介して自動検針が行われるため、固定電話回線の影響を受けずに自動検針が可能となる。

## 【0016】

第5の発明は、特に第1から第4のいずれかの発明において、移動体通信装置はガス事業者からガス需要家に供与されたものである。

## 【0017】

これにより、ガス事業者からガス需要家に供与された移動体通信装置はガス需要家宅に常時設置しておくことができるため、外出時に持ち出しされる可能性のあるガス需要家宅で個人契約している移動体通信装置を利用して、ガスメータと通信することが不要となり、センターとガスメータ間で移動体通信装置を介した通信が常時可能となる。

## 【0018】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。なお、本実施の形態はガスにおいて説明するが、これに限るものでなく電力や水道、灯油などの燃料などであってもよい。

## 【0019】

(実施の形態1)

10

20

30

40

50

図1は本発明の実施の形態1によるガス無線検針システムを示す構成図である。

【0020】

ガスメータ1は、超音波を使用したガス流量の計測部2、ガス通路の遮断装置3、無線通信手段として特定小電力無線を搭載したメータ無線部4で主に構成されている。

【0021】

ここで計測部2のガス流量計測は超音波を使用するようになっており、瞬時流量の計測が可能で、従来の膜式メータと比べると取得できる単位時間当たりの情報量や計測精度は大幅に向上し、使用されている器具判別が可能になり、また器具別料金などのサービスも可能となる。また特定小電力無線を搭載したメータ無線部4の通信到達距離は、宅内あるいは近隣間の通信に適している。

10

【0022】

5は移動体通信装置の中でも最も普及している携帯電話で、ガスメータ1と無線通信するための無線通信手段として、特定小電力無線を搭載した携帯無線部6を内蔵して、登録されたガスメータとの無線通信を可能とする。携帯電話5の携帯無線部6では、複数台のガスメータを登録することができ、ガスメータが2台以上あるガス需要家の場合でも1台の携帯電話で、需要家宅の全てのガスメータと通信することができる。また携帯電話5はガス需要家が通信事業者と個人契約している携帯電話である。この携帯電話5とガスメータ1との通信可能な距離は特定小電力無線の到達距離であるため、ガス需要家宅10に携帯電話5が置かれている状態を想定して説明を行う。

【0023】

本発明の実施の形態1によると、ガスメータ1では、計測部2でガス流量を計測しその情報を保持する。携帯電話5はガス需要家の宅内に置かれている時などガスメータ1と近距離にある場合は、携帯無線部6は、ガスメータ1に内蔵されたメータ無線部4と通信可能距離になるので、携帯電話5の携帯無線部6は、ガスメータ1のメータ無線部4と通信を行い、ガスメータ1の計測部2で保持しているガス使用情報を取得する。携帯電話5は必要に応じて、内蔵されている携帯無線部6からガス使用情報を受け取り、その情報をメモリーする。

20

【0024】

これにより、ガス需要家宅の携帯電話5で、ガスメータ1からガス使用情報を取得することができ、詳細なガス使用状況や詳細なガス使用料金を携帯電話5に随時取得することが出来る。

30

【0025】

(実施の形態2)

本発明の実施の形態2では、実施の形態1で説明したガス無線検針システムで、ガスメータ1のメータ無線部4と携帯電話5の携帯無線部6の通信で取得したガスメータ1の情報であるガス遮断事由やガス使用状況やガス器具別料金表示情報をガス需要家宅の携帯電話5の画面に表示したり、アラーム音を発生するようにしたものである。

【0026】

これにより、ガス需要家宅では、ガスメータ1の遮断事由やガス使用状況やガス器具別料金表示情報をガス需要家宅の携帯電話5の画面で、随時表示することが出来る。また画面への表示だけでなく、ガス遮断する予告やガスを遮断した場合などは携帯電話5のアラーム音を発生することも可能である。

40

【0027】

そのため、専用のホームコントローラ並みのガス情報表示装置は不要で、ガス需要家の携帯電話5をガス情報表示装置として提供できる。

【0028】

また、ガスメータ1がガス漏れ警報器やCO警報器あるいは火災警報器、防犯警報器などの機器と連動している場合は、その情報も携帯電話5の画面に表示したり、アラーム音を発生させたりすることが可能となる。

【0029】

50

(実施の形態3)

本発明の実施の形態3によると、実施の形態1で説明したガス無線検針システムで、携帯電話5の操作により、携帯無線部6からガスメータ1の制御電文を送信することで、ガスメータ1の遠隔遮断や遠隔復帰や遠隔復帰や遮断レベルやガスメータのデータの変更ができ、その操作結果を携帯電話5の画面に表示するようにしたものである。

【0030】

これにより、ガス需要家宅では、ガス需要家宅の携帯電話5を操作することで、ガスメータ1の遠隔遮断や遠隔復帰や遠隔復帰や遮断レベルやガスメータのデータの変更ができ、その操作結果を携帯電話5の画面に表示することが出来る。

【0031】

従って、ガス需要家の住人は外出時にはガスを遮断して使用できなくなったり、帰宅時にはガスを使用できるように自分の携帯電話5より遠隔操作できる。

【0032】

なお、携帯電話5の操作によりガスメータ1の遠隔制御をすると説明したが、携帯電話5の操作を毎回しなくても、携帯電話5の操作を一度しておくことにより、メータ無線部4と携帯無線部6が定期的に通信を行わせることも可能で、メータ無線部4では、ガスメータ1の近辺に携帯電話がひとつもない状態を検出することが可能となり、その情報をガスメータ1の遮断装置3に送り、ガスを遮断することも可能である。つまり住人が不在の時はガスを自動的に遮断することができる。

【0033】

また、予め携帯電話の所有者を識別できるようメータ無線部4に登録しておくことで、メータ無線部4では、高齢者や子供だけが在宅していることも識別可能となり、その情報に元づきガスメータ1は、ガス器具別の使用状況を判定し、遮断レベルや警報レベルを自動的に変え、在宅者に応じて早めにガスを遮断したり警報したりすることが可能となる。

【0034】

例えば子供しか在宅していない時に、ガスコンロが使用されているとガスメータ1が器具判別した場合は、即ガスを遮断する。ガス給湯器が使用されていると器具判別した場合は、通常レベルでのガス遮断の監視を行う。

【0035】

(実施の形態4)

本発明の実施の形態4によると図2に示すように、実施の形態1または形態2または形態3で説明したガス無線検針システムで、ガス需要家宅の携帯電話5の公衆回線7を介して、ガスメータ1とガス事業者のセンター8との通信を行うようにしたものである。

【0036】

これにより、従来、自動検針はガス需要家が契約していた固定電話回線を利用して行っていたため、回線のデジタル化やIP化により、固定電話回線の通信品質や仕様が変わる都度、通信方式の仕様変更や改修対応が必要とされてきたが、ガス需要家宅の携帯電話5の公衆回線を介して自動検針が行われるため、固定電話回線の多様化の影響を受けずに自動検針が可能となる。また、固定電話回線を持たないガス需要家の自動検針も可能となる。

【0037】

(実施の形態5)

本発明の実施の形態5によると、実施の形態1または形態2または形態3または形態4で説明したガス無線検針システムで、ガス需要家宅の携帯電話5は、ガス事業者からガス需要家に供与されたものである。

【0038】

これにより、ガス事業者からガス需要家に供与された携帯電話5はガス需要家宅に常時設置しておくことができる。そのためガス需要家の住人が外出時に携帯電話を持ち出している間、センター8からガスメータ1と通信ができないという心配もなくなり、センター8とガスメータ1間で、通信が常時可能となる。

10

20

30

40

50

【0039】

なお実施の形態1から5で、移動体通信装置を携帯電話として説明したが、PHSとしても良い。

【産業上の利用可能性】

【0040】

本発明は、家庭のガス使用量を無線データとして伝送する無線検針システムに限らず、オフィスや店舗の電力使用量、水道使用量を無線データとして伝送する無線検針システムなどの用途にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0041】

10

【図1】本発明の実施の形態1における無線検針システムを示す構成図

【図2】本発明の実施の形態4における無線検針システムを示す構成図

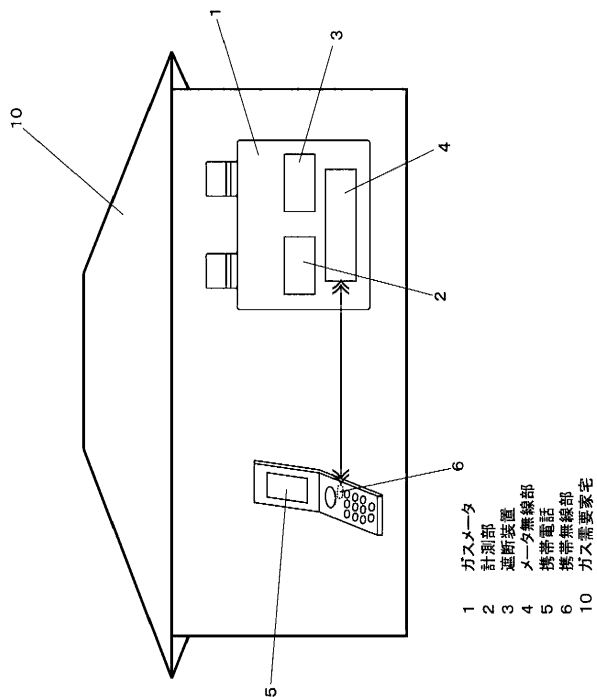
【符号の説明】

【0042】

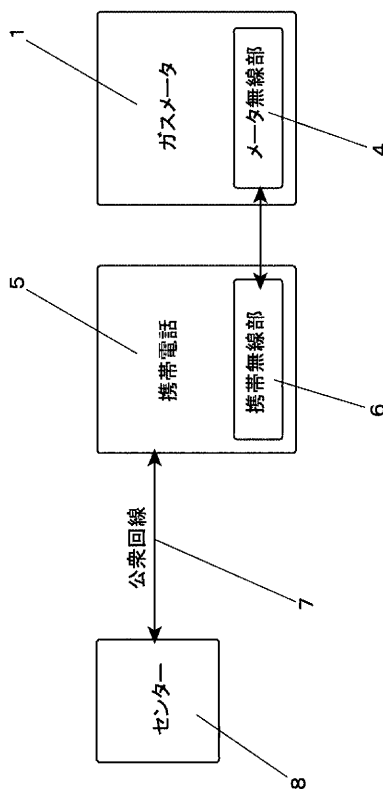
- 1 ガスメータ
- 2 計測部
- 3 遮断装置
- 4 メータ無線部
- 5 携帯電話
- 6 携帯無線部
- 7 公衆回線
- 8 センター

20

【図1】



【図2】



---

フロントページの続き

(72)発明者 白沢 忠徳

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

Fターム(参考) 2F073 AA07 AA08 AA09 AA16 AA33 AB01 AB04 BB01 BB07 BC02  
CC08 CC14 CD17 DD02 DE11 FF01 GG01  
5K048 AA05 BA36 DA02 DB01 DC01 DC07 EB02 EB10 FB09 HA01  
HA02 HA03