

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3889155号

(P3889155)

(45) 発行日 平成19年3月7日(2007.3.7)

(24) 登録日 平成18年12月8日(2006.12.8)

(51) Int. Cl.		F I		
<b>GO 1 R</b>	<b>11/64</b>	<b>(2006.01)</b>	GO 1 R	11/64
<b>GO 1 R</b>	<b>22/00</b>	<b>(2006.01)</b>	GO 1 R	22/00
<b>HO 2 J</b>	<b>3/00</b>	<b>(2006.01)</b>	HO 2 J	3/00

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願平10-174609	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成10年6月22日(1998.6.22)		松下電器産業株式会社
(65) 公開番号	特開2000-9757(P2000-9757A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成12年1月14日(2000.1.14)	(74) 代理人	100076174
審査請求日	平成15年6月2日(2003.6.2)		弁理士 宮井 暎夫
		(72) 発明者	近藤 弘幸
			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	三島 健七郎
			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	藤井 友弘
			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】 デマンド監視装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

発信装置付き電力量計から出力される電力量パルスを入力とし電力量を計量する外部パルス入力計量手段と、低圧側全ての各フィーダの電圧と電流とから各フィーダ電力量を内部計量し、前記フィーダ電力量を全て合算することで電力量を計量する低圧電力量合算計量手段と、前記外部パルス入力計量手段と前記低圧電力量合算計量手段の1つを選択する電力量計量選択手段と、この電力量計量選択手段により選択された電力の計量値からデマンド電力演算を行うデマンド電力演算手段とを備えたデマンド監視装置。

【請求項2】

高圧側の電圧と電流とから電力量を計量する高圧内部計量手段と、低圧側全ての各フィーダの電圧と電流とから各フィーダ電力量を内部計量し、前記フィーダ電力量を全て合算することで電力量を計量する低圧電力量合算計量手段と、前記高圧内部計量手段と前記低圧電力量合算計量手段の1つを選択する電力量計量選択手段と、この電力量計量選択手段により選択された電力の計量値からデマンド電力演算を行うデマンド電力演算手段とを備えたデマンド監視装置。

【請求項3】

発信装置付き電力量計から出力される電力量パルスを入力とし電力量を計量する外部パルス入力計量手段と、高圧側の電圧と電流とから電力量を計量する高圧内部計量手段と、低圧側全ての各フィーダの電圧と電流とから各フィーダ電力量を内部計量し、前記フィーダ電力量を全て合算することで電力量を計量する低圧電力量合算計量手段と、前記外部パ

10

20

ルス入力計量手段，前記高圧内部計量手段および前記低圧電力量合算計量手段のいずれか1つを選択する電力量計量選択手段と、この電力量計量選択手段により選択された電力の計量値からデマンド電力演算を行うデマンド電力演算手段とを備えたデマンド監視装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、電力量からデマンド電力演算を行うデマンド監視装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来は、図5のようにしてデマンド監視を行っていた。

10

図5において、72はトランス，73は計器用変圧器（以下、PTと称す），74は変流器（以下、CTと称す）でいずれも交流電路に接続されている。

75はPT73およびCT74の出力に接続した発信装置付き電力量計，76は発信装置付き電力量計75の出力に接続した電力量パルス入力部，77は電力量パルス入力部76の出力に接続した電力量パルス入力計量部，78は電力量パルス入力計量部77の出力に接続したデマンド電力演算手段で、電力量パルス入力部76，電力量パルス入力計量部77およびデマンド電力演算手段78によってデマンド監視装置が構成されている。

【0003】

この構成において、発信装置付き電力量計75は、PT73からの電圧入力とCT74からの電流入力により電力量を計量し、電力量に応じたパルスを出力し、その電力量パルス

20

をデマンド監視装置にて受信してデマンド電力演算を行い、デマンド監視を行う。

デマンド監視装置では、発信装置付き電力量計75から出力された電力量パルスを電力量パルス入力部76で受信し、電力量パルス入力計量部77で電力量を計量する。デマンド電力演算手段78は、電力量パルス入力計量部77で計量された電力量からデマンド電力演算を行う。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記の従来の構成では、発信装置付き電力量計または電力会社の取引用発信装置付き電力量計（図示せず）からの電力量パルスを直接またはパルス受信用機器（図示せず）を介するなどしてデマンド監視装置に入力するのが一般的である。

30

【0005】

このため、電力会社の取引用発信装置付き電力量計や既設の発信装置付き電力量計75の電力量パルス入力を利用する場合には問題ないが、発信装置付き電力量計を必要としない場合や、高圧側でPT、CTを必要としない場合でも、前記と同様の構成をとらなければならない、いろいろな状況の設備実態に応じて柔軟な対応ができないという問題点を有していた。

【0006】

この発明は、上記の従来の課題を解決するもので、電力量パルス入力を利用する場合や、発信装置付き電力量計を必要としない場合や、PT、CTを必要としない場合でも、同一構成でいろいろな設備実態に応じて柔軟に対応できるデマンド監視装置を提供することを

40

【0009】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載のデマンド監視装置は、発信装置付き電力量計から出力される電力量パルスを入力とし電力量を計量する外部パルス入力計量手段と、低圧側全ての各フィーダの電圧と電流とから各フィーダ電力量を内部計量し、前記フィーダ電力量を全て合算することで電力量を計量する低圧電力量合算計量手段と、前記外部パルス入力計量手段と前記低圧電力量合算計量手段の1つを選択する電力量計量選択手段と、この電力量計量選択手段により選択された電力の計量値からデマンド電力演算を行うデマンド電力演算手段とを備えたものである。

50

## 【 0 0 1 0 】

請求項1記載のデマンド監視装置によれば、外部パルス入力計量手段か低圧電力量合算計量手段を、電力量計量選択手段で選択してデマンド電力演算を行うため、第1に外部パルス入力計量手段を選択する例では、運用の1つとして、電力会社の取引用発信装置付き電力量計のパルス入力を利用することが可能であり、したがって取引メータと差異のない管理ができる。いま1つの運用として、既設の発信装置付き電力量計があれば、そのパルスを入力するだけとなるので、入力配線は2芯入力線だけの工事となり、設置が容易である。第2に低圧電力量合算計量手段を選択する例では、低圧の各フィードの電力量を計量し、さらにフィード電力量の合算計量としてあるので、高圧側でのPT、CTを不要とするものである。このようにいずれの電力量の計量手段でも電力量計量選択手段により選択して1機種のデマンド監視装置でデマンド監視を行えるため、前記のいろいろな状況の設備実態に応じて柔軟に対応できる。

10

## 【 0 0 1 1 】

請求項2記載のデマンド監視装置は、高圧側の電圧と電流とから電力量を計量する高圧内部計量手段と、低圧側全ての各フィードの電圧と電流とから各フィード電力量を内部計量し、前記フィード電力量を全て合算することで電力量を計量する低圧電力量合算計量手段と、前記高圧内部計量手段と前記低圧電力量合算計量手段の1つを選択する電力量計量選択手段と、この電力量計量選択手段により選択された電力の計量値からデマンド電力演算を行うデマンド電力演算手段とを備えたものである。

## 【 0 0 1 2 】

請求項2記載のデマンド監視装置によれば、高圧内部計量手段か低圧電力量合算計量手段を、電力量計量選択手段で選択してデマンド電力演算を行うため、第1に高圧内部計量手段を選択する例では、高圧のPT、CTより電圧、電流を入力する必要があるが、この場合別途外付の発信装置付き電力量計を必要としなくなる。第2に低圧電力量合算計量手段を選択する例では、低圧の各フィードの電力量を計量し、さらにフィード電力量の合算計量としてあるので、高圧側でのPT、CTを不要とするものである。このようにいずれの電力量の計量手段でも電力量計量選択手段により選択して1機種のデマンド監視装置でデマンド監視を行えるため、前記のいろいろな状況の設備実態に応じて柔軟に対応できる。

20

## 【 0 0 1 3 】

請求項3記載のデマンド監視装置は、発信装置付き電力量計から出力される電力量パルスを入力とし電力量を計量する外部パルス入力計量手段と、高圧側の電圧と電流とから電力量を計量する高圧内部計量手段と、低圧側全ての各フィードの電圧と電流とから各フィード電力量を内部計量し、前記フィード電力量を全て合算することで電力量を計量する低圧電力量合算計量手段と、前記外部パルス入力計量手段、前記高圧内部計量手段および前記低圧電力量合算計量手段のいずれか1つを選択する電力量計量選択手段と、この電力量計量選択手段により選択された電力の計量値からデマンド電力演算を行うデマンド電力演算手段とを備えたものである。

30

## 【 0 0 1 4 】

請求項3記載のデマンド監視装置によれば、外部パルス入力計量手段、高圧内部計量手段および低圧電力量合算計量手段のいずれか1つを、電力量計量選択手段で選択してデマンド電力演算を行うため、第1に外部パルス入力計量手段を選択する例では、運用の1つとして、電力会社の取引用発信装置付き電力量計のパルス入力を利用することが可能であり、したがって取引メータと差異のない管理ができる。いま1つの運用として、既設の発信装置付き電力量計があれば、そのパルスを入力するだけとなるので、入力配線は2芯入力線だけの工事となり、設置が容易である。第2に高圧内部計量手段を選択する例では、高圧のPT、CTより電圧、電流を入力する必要があるが、この場合別途外付の発信装置付き電力量計を必要としなくなる。第3に低圧電力量合算計量手段を選択する例では、低圧の各フィードの電力量を計量し、さらにフィード電力量の合算計量としてあるので、高圧側でのPT、CTを不要とするものである。このようにいずれの電力量の計量手段でも

40

50

電力量計量選択手段により選択して1機種のデマンド監視装置でデマンド監視を行えるため、前記のいろいろなあらゆる状況の設備実態に応じて柔軟に対応できる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について説明する。

(参考例)

この発明の参考例を図1により説明する。図1において、1は交流電路に接続したトランスで、トランス1の高圧側の交流電路には計器用変圧器(以下、PTと称す)2と変流器(以下、CTと称す)3が接続されている。

【0016】

4はPT2の2次側に接続した発信装置付き電力量計、5は発信装置付き電力量計4の出力に接続した電力量パルス入力部、6は電力量パルス入力部5の出力に接続した電力量パルス入力計量部で、PT2、CT3、発信装置付き電力量計4、電力量パルス入力部5、および電力量パルス入力計量部6によって外部パルス入力計量手段を構成している。

【0017】

7はPT2の2次側に接続した電圧入力部、8はCT3の出力に接続した電流入力部、9は電圧入力部7と電流入力部8のそれぞれの出力を接続した内部計量部で、PT2、CT3、電圧入力部7、電流入力部8および内部計量部9によって高圧内部計量手段を構成している。

また、10は電力量パルス入力計量部6と内部計量部9の出力を接続した電力量計量選択手段で、11は電力量計量選択手段10の出力を接続したデマンド電力演算手段である。

【0018】

ここで、電力量パルス入力部5、電力量パルス入力計量部6、電圧入力部7、電流入力部8、内部計量部9、電力量計量選択手段10およびデマンド電力演算手段11によってデマンド監視装置を構成している。

以上のように構成されたデマンド監視装置について、図1を用いてその動作を説明する。まず、電力量計量選択手段10により外部パルス入力計量手段か高圧内部計量手段かいずれか1つだけ選択する。

【0019】

電力量計量選択手段10で外部パルス入力計量手段を選択した場合、高圧のPT2からの電圧と高圧のCT3からの電流とが発信装置付き電力量計4に入力され、発信装置付き電力量計4により電力量を計量し、その計量値を電力量パルスとして出力し、その電力量パルスがデマンド監視装置の電力量パルス入力部5に入力される。入力された電力量パルスは、電力量パルス入力計量部6にて1パルスごとにパルス定数を乗算し、電力量を計量する。また、発信装置付き電力量計4とデマンド監視装置の間にパルス受信用機器を経由してもよい。この方式では、電力会社の取付用発信装置付き電力量計のパルス入力を利用することが可能であり、したがって取引メータと差異のない管理ができる。また、既設の発信装置付き電力量計があれば、そのパルスを入力するだけとなるので、入力配線は2芯入力線だけの工事となり、設置が容易である。

【0020】

電力量計量選択手段10で高圧内部計量手段を選択した場合、高圧のPT2からの電圧と高圧のCT3からの電流とが発信装置付き電力量計4を経由せず、直接デマンド監視装置の電圧入力部7と電流入力部8とにそれぞれ入力される。内部計量部9にてその電圧と電流との波形入力から電力を計測し、電力量を計量する。この方式では、高圧のPT、CTより電圧、電流を入力する必要があるが、この場合別途外付の発信装置付き電力量計を必要としなくなる。

【0021】

また、電力量計量選択手段10で選択された電力量の計量値からデマンド電力演算手段11によりデマンド電力演算を行うため、いずれの電力量の計量手段でも電力量計量選択手段10により選択して1機種のデマンド監視装置でデマンド監視を行うことができる。こ

10

20

30

40

50

のため、いろいろな設備実態に応じて柔軟に対応することができる。

【 0 0 2 2 】

なお、発信装置付き電力量計 4 とデマンド監視装置との間にパルス受信用機器を経由しても同等の効果が得られる。

(実施の形態 1)

この発明の第 1 の実施の形態を図 2 により説明する。図 2 において、1 2 は交流電路に接続したトランスで、トランス 1 2 の高圧側の交流電路には計器用変圧器（以下、P T と称す）1 3 と変流器（以下、C T と称す）1 4 が接続されている。

【 0 0 2 3 】

1 5 は P T 1 3 の 2 次側に接続した発信装置付き電力量計、1 6 は発信装置付き電力量計 1 5 の出力に接続した電力量パルス入力部、1 7 は電力量パルス入力部 1 6 の出力に接続した電力量パルス入力計量部で、P T 1 3 , C T 1 4 , 発信装置付き電力量計 1 5 , 電力量パルス入力部 1 6 , および電力量パルス入力計量部 1 7 によって外部パルス入力計量手段を構成している。

10

【 0 0 2 4 】

また、トランス 1 2 の低圧側の交流電路には P T 1 8 , C T 1 9 を介した回路と P T 2 0 , C T 2 1 を介した回路の 2 回路が接続されている。

2 2 は P T 1 8 の 2 次側に接続されたフィード電圧入力部、2 3 は C T 1 9 の出力に接続されたフィード電流入力部で、フィード電圧入力部 2 2 の出力とフィード電流入力部 2 3 の出力とはフィード電力量計量部 2 6 に接続されている。また、2 4 は P T 2 0 の 2 次側に接続されたフィード電圧入力部、2 5 は C T 2 1 の出力に接続されたフィード電流入力部で、フィード電圧入力部 2 4 とフィード電流入力部 2 5 の出力とはフィード電力量計量部 2 7 に接続されている。

20

【 0 0 2 5 】

そして、フィード電力量計量部 2 6 とフィード電力量計量部 2 7 の各出力は低圧電力量合算計量部 2 8 に接続されており、P T 1 8 , C T 1 9 , P T 2 0 , C T 2 1 , フィード電圧入力部 2 2 , フィード電流入力部 2 3 , フィード電力量計量部 2 6 , フィード電圧入力部 2 4 , フィード電流入力部 2 5 , フィード電力量計量部 2 7 および低圧電力量合算計量部 2 8 によって低圧電力量合算計量手段を構成している。

【 0 0 2 6 】

また、2 9 は電力量パルス入力計量部 1 7 の出力と低圧電力量合算計量部 2 8 の出力を接続した電力量計量選択手段、3 0 は電力量計量選択手段 2 9 の出力を接続したデマンド電力演算手段であり、電力量パルス入力部 1 6 , 電力量パルス入力計量部 1 7 , フィード電圧入力部 2 2 , フィード電流入力部 2 3 , フィード電力量計量部 2 6 , フィード電圧入力部 2 4 , フィード電流入力部 2 5 , フィード電力量計量部 2 7 , 低圧電力量合算計量部 2 8 , 電力量計量選択手段 2 9 およびデマンド電力演算手段 3 0 によってデマンド監視装置を構成している。

30

【 0 0 2 7 】

以上のように構成されたデマンド監視装置について、図 2 を用いてその動作を説明する。まず、電力量計量選択手段 2 9 により外部パルス入力計量手段か低圧電力量合算計量手段かいずれか 1 つだけ選択する。

40

電力量計量選択手段 2 9 で外部パルス入力計量手段を選択した場合、高圧の P T 1 3 からの電圧と高圧の C T 1 4 からの電流とが発信装置付き電力量計 1 5 に入力され、発信装置付き電力量計 1 5 により電力量を計量し、その計量値を電力量パルスとして出力し、その電力量パルスがデマンド監視装置の電力量パルス入力部 1 6 に入力される。入力された電力量パルスは、電力量パルス入力計量部 1 7 にて 1 パルスごとにパルス定数を乗算し、電力量を計量する。また、発信装置付き電力量計 1 5 とデマンド監視装置の間にパルス受信用機器を経由してもよい。この方式では、電力会社の取付用発信装置付き電力量計のパルス入力を利用することが可能であり、したがって取引メータと差異のない管理ができる。また、既設の発信装置付き電力量計があれば、そのパルスを入力するだけとなるので、入

50

力配線は2芯入力線だけの工事となり、設置が容易である。

【0028】

電力量計量選択手段29で低圧電力量合算計量手段を選択した場合、例えば、低圧2回路の場合、1回路目では低圧のPT18からの電圧と低圧のCT19からの電流とがデマンド監視装置のフィーダ電圧入力部22とフィーダ電流入力部23とにそれぞれ入力され、2回路目では低圧のPT20からの電圧と低圧のCT21からの電流とがデマンド監視装置のフィーダ電圧入力部24とフィーダ電流入力部25とにそれぞれ入力される。フィーダ電力量計量部26にてその1回路目の電圧と電流との波形入力からフィーダ電力を計測し、フィーダ電力量を計量する。フィーダ電力量計量部27にてその2回路目を前記と同様に行なう。フィーダ電力量計量部26、27で計量された各フィーダ電力量を低圧電力量合算計量部28にて全て合算し、電力量として計量する。この方式では、低圧の各フィーダの電力量を計量し、さらにフィーダ電力量の合算計量としてあるので、高圧側でのPT、CTを不要とするものである。

10

【0029】

さらに、電力量計量選択手段29で1つだけ選択された電力量の計量値から、デマンド電力演算手段30によりデマンド電力演算を行うため、いずれの電力量の計量手段でも電力量計量選択手段29により選択して1機種のデマンド監視装置でデマンド監視を行うことができる。このため、いろいろな設備実態に応じて柔軟に対応することができる。

【0030】

なお、発信装置付き電力量計15とデマンド監視装置の間にパルス受信用機器を経由してもよい。また、低圧における分岐回路数は何回路であってもよい。

20

(実施の形態2)

この発明の第2の実施の形態を図3により説明する。図3において、31は交流電路に接続したトランスで、トランス1の高圧側の交流電路には計器用変圧器(以下、PTと称す)32と変流器(以下、CTと称す)33が接続されている。

【0031】

34はPT32の2次側に接続した電圧入力部、35はCT33の出力に接続した電流入力部、36は電圧入力部34と電流入力部35の出力に接続した内部計量部で、PT32、CT33、電圧入力部34、電流入力部35および内部計量部36によって高圧内部計量手段を構成している。

30

また、トランス31の低圧側の交流電路にはPT37、CT38を介した回路とPT39、CT40を介した回路の2回路が接続されている。

【0032】

41はPT37の2次側に接続されたフィーダ電圧入力部、42はCT38の出力に接続されたフィーダ電流入力部で、フィーダ電圧入力部41の出力とフィーダ電流入力部42の出力はフィーダ電力量計量部45に接続されている。

また、43はPT39の2次側に接続されたフィーダ電圧入力部、44はCT40の出力に接続されたフィーダ電流入力部で、フィーダ電圧入力部43の出力とフィーダ電流入力部44の出力はフィーダ電力量計量部46に接続されている。

【0033】

そして、フィーダ電力量計量部45、46のそれぞれの出力は低圧電力量合算計量部47に接続されており、PT37、CT38、フィーダ電圧入力部41、フィーダ電流入力部42、フィーダ電力量計量部45、PT39、CT40、フィーダ電圧入力部43、フィーダ電流入力部44、フィーダ電力量計量部46および低圧電力量合算計量部47によって低圧電力合算計量手段を構成している。

40

【0034】

また、48は内部計量部36の出力と低圧電力量合算計量部47の出力を接続した電力量計量選択手段、49は電力量計量選択手段48の出力を接続したデマンド電力演算手段であり、電圧入力部34、電流入力部35、内部計量部36、フィーダ電圧入力部41、フィーダ電流入力部42、フィーダ電力量計量部45、フィーダ電圧入力部43、フィーダ

50

電流入力部 4 4 , フィーダ電力量計量部 4 6 , 低圧電力量合算計量部 4 7 , 電力量計量選択手段 4 8 およびデマンド電力演算手段 4 9 によってデマンド監視装置を構成している。

【 0 0 3 5 】

以上のように構成されたデマンド監視装置について、図 3 を用いてその動作を説明する。まず、電力量計量選択手段 4 8 により高圧内部計量手段か低圧電力量合算計量手段かいずれか 1 つだけ選択する。

電力量計量選択手段 4 8 で高圧内部計量手段を選択した場合、高圧の P T 3 2 からの電圧と高圧の C T 3 3 からの電流とが発信装置付き電力量計を経由せず、直接デマンド監視装置の電圧入力部 3 4 と電流入力部 3 5 とにそれぞれ入力される。内部計量部 3 6 にてその電圧と電流との波形入力から電力を計測し、電力量を計量する。この方式では、高圧の P T、C T より電圧、電流を入力する必要があるが、この場合別途外付の発信装置付き電力量計を必要としなくなる。

10

【 0 0 3 6 】

電力量計量選択手段 4 8 で低圧電力量合算計量手段を選択した場合、例えば、低圧 2 回路の場合、1 回路目では低圧の P T 3 7 からの電圧と低圧の C T 3 8 からの電流とがデマンド監視装置のフィーダ電圧入力部 4 1 とフィーダ電流入力部 4 2 とにそれぞれ入力され、2 回路目では低圧の P T 3 9 からの電圧と低圧の C T 4 0 からの電流とがデマンド監視装置のフィーダ電圧入力部 4 3 とフィーダ電流入力部 4 4 とにそれぞれ入力される。フィーダ電力量計量部 4 5 にてその 1 回路目の電圧と電流との波形入力からフィーダ電力を計測し、フィーダ電力量を計量する。フィーダ電力量計量部 4 6 にてその 2 回路目を前記と同様に行なう。フィーダ電力量計量部 4 5、4 6 で計量された各フィーダ電力量を低圧電力量合算計量部 4 7 にて全て合算し、電力量として計量する。この方式では、低圧の各フィーダの電力量を計量し、さらにフィーダ電力量の合算計量としてあるので、高圧側での P T、C T を不要とするものである。

20

【 0 0 3 7 】

さらに、電力量計量手段選択手段 4 8 で 1 つだけ選択された電力量の計量値からデマンド電力演算手段 4 9 によりデマンド電力演算を行うため、いずれの電力量の計量手段でも電力量計量選択手段 4 8 により選択して 1 機種 のデマンド監視装置でデマンド監視を行うことができる。このため、いろいろな設備実態に応じて柔軟に対応することができる。

【 0 0 3 8 】

なお、低圧における分岐回路数は何回路であってもよい。

( 実施の形態 3 )

この発明の第 3 の実施の形態を図 4 により説明する。図 4 において、5 0 は交流電路に接続したトランスで、トランス 5 0 の高圧側の交流電路には計器用変圧器 ( 以下、P T と称す ) 5 1 と変流器 ( 以下、C T と称す ) 5 2 が接続されている。

30

【 0 0 3 9 】

5 3 は P T 2 の 2 次側に接続した発信装置付き電力量計、5 4 は発信装置付き電力量計 5 3 の出力に接続した電力量パルス入力部、5 5 は電力量パルス入力部 5 4 の出力に接続した電力量パルス入力計量部で、P T 5 1、C T 5 2、発信装置付き電力量計 5 3、電力量パルス入力部 5 4、電力量パルス入力計量部 5 5 によって外部パルス入力計量手段を構成している。

40

【 0 0 4 0 】

5 6 は P T 5 1 の 2 次側に接続した電圧入力部、5 7 は C T 5 2 の出力に接続した電流入力部、5 8 は電圧入力部 5 6 と電流入力部 5 7 のそれぞれの出力を接続した内部計量部で、P T 5 1、C T 5 2、電圧入力部 5 6、電流入力部 5 7 および内部計量部 5 8 によって高圧内部計量手段を構成している。

また、トランス 5 0 の低圧側の交流電路には P T 5 9、C T 6 0 を介した回路と P T 6 1、C T 6 2 を介した回路の 2 回路が接続されている。

【 0 0 4 1 】

6 3 は P T 5 9 の 2 次側に接続されたフィーダ電圧入力部、6 4 は C T 6 0 の出力に接続

50

されたフィーダ電流入力部で、フィーダ電圧入力部 6 3 の出力とフィーダ電流入力部 6 4 の出力とはフィーダ電力量計量部 6 7 に接続されている。

また、6 5 は P T 6 1 の 2 次側に接続されたフィーダ電圧入力部、6 6 は C T 6 2 の出力に接続されたフィーダ電流入力部で、フィーダ電圧入力部 6 5 とフィーダ電流入力部 6 6 の出力とはフィーダ電力量計量部 6 8 に接続されている。

#### 【 0 0 4 2 】

そして、フィーダ電力量計量部 6 7 とフィーダ電力量計量部 6 8 の各出力は低圧電力量合算計量部 6 9 に接続されており、P T 5 9 , C T 6 0 , P T 6 1 , C T 6 2 , フィーダ電圧入力部 6 3 , フィーダ電流入力部 6 4 , フィーダ電力量計量部 6 7 , フィーダ電圧入力部 6 5 , フィーダ電流入力部 6 6 , フィーダ電力量計量部 6 8 および低圧電力量合算計量部 6 9 によって低圧電力量合算計量手段を構成している。

10

#### 【 0 0 4 3 】

また、7 0 は電力量パルス入力計量部 5 5 の出力、内部計量部 5 8 の出力および低圧電力量合算計量部 6 9 の出力を接続した電力量計量選択手段、7 1 は電力量計量選択手段 7 0 の出力を接続したデマンド電力演算手段であり、電力量パルス入力部 5 4 , 電力量パルス入力計量部 5 5 , 電圧入力部 5 6 , 電流入力部 5 7 , 内部計量部 5 8 , フィーダ電圧入力部 6 3 , フィーダ電流入力部 6 4 , フィーダ電力量計量部 6 7 , フィーダ電圧入力部 6 5 , フィーダ電流入力部 6 6 , フィーダ電力量計量部 6 8 , 低圧電力量合算計量部 6 9 , 電力量計量選択手段 7 0 およびデマンド電力演算手段 7 1 によってデマンド監視装置を構成している。

20

#### 【 0 0 4 4 】

以上のように構成されたデマンド監視装置について、図 4 を用いてその動作を説明する。まず、電力量計量選択手段 7 0 により外部パルス入力計量手段か高圧内部計量手段か低圧電力量合算計量手段かいずれか 1 つだけ選択する。

電力量計量選択手段 7 0 で外部パルス入力計量手段を選択した場合、高圧の P T 5 1 からの電圧と高圧の C T 5 2 からの電流とが発信装置付き電力量計 5 3 に入力され、発信装置付き電力量計 5 3 により電力量を計量し、その計量値を電力量パルスとして発信し、その電力量パルスがデマンド監視装置の電力量パルス入力部 5 4 に入力される。入力された電力量パルスは、電力量パルス入力計量部 5 5 にて 1 パルスごとにパルス定数を乗算し、電力量を計量する。また、発信装置付き電力量計 5 3 とデマンド監視装置の間にパルス受信機器を経由してもよい。この方式では、電力会社の取付用発信装置付き電力量計のパルス入力を利用することが可能であり、したがって取引メータと差異のない管理ができる。また、既設の発信装置付き電力量計があれば、そのパルスを入力するだけとなるので、入力配線は 2 芯入力線だけの工事となり、設置が容易である。

30

#### 【 0 0 4 5 】

電力量計量選択手段 7 0 で高圧内部計量手段を選択した場合、高圧の P T 5 1 からの電圧と高圧の C T 5 2 からの電流とが発信装置付き電力量計 5 3 を経由せず、直接デマンド監視装置の電圧入力部 5 6 と電流入力部 5 7 とにそれぞれ入力される。内部計量部 5 8 にてその電圧と電流との波形入力から電力を計測し、電力量を計量する。この方式では、高圧の P T、C T より電圧、電流を入力する必要があるが、この場合別途外付の発信装置付き電力量計を必要としなくなる。

40

#### 【 0 0 4 6 】

電力量計量選択手段 7 0 で低圧電力量合算計量手段を選択した場合、例えば、低圧 2 回路の場合、1 回路目では低圧の P T 5 9 からの電圧と低圧の C T 6 0 からの電流とがデマンド監視装置のフィーダ電圧入力部 6 3 とフィーダ電流入力部 6 4 とにそれぞれ入力され、2 回路目では低圧の P T 6 1 からの電圧と低圧の C T 6 2 からの電流とがデマンド監視装置のフィーダ電圧入力部 6 5 とフィーダ電流入力部 6 6 とにそれぞれ入力される。フィーダ電力量計量部 6 7 にてその 1 回路目の電圧と電流との波形入力からフィーダ電力を計測し、フィーダ電力量を計量する。フィーダ電力量計量部 6 8 にてその 2 回路目を前記と同様に行なう。フィーダ電力量計量部 6 7、6 8 で計量された各フィーダ電力量を低圧電力

50



量合算計量部 6 9 にて全て合算し、電力量として計量する。この方式では、低圧の各フィーダの電力量を計量し、さらにフィーダ電力量の合算計量としてあるので、高圧側での P T、C T を不要とするものである。

【 0 0 4 7 】

さらに、電力量計量選択手段 7 0 で 1 つだけ選択された電力量の計量値からデマンド電力演算手段 7 1 によりデマンド電力演算を行うため、いずれの電力量の計量手段でも電力量計量選択手段 7 0 により選択して 1 機種 of デマンド監視装置でデマンド監視を行うことができる。このため、いろいろな状況の設備実態に応じて柔軟に対応することができる。

【 0 0 4 8 】

なお、発信装置付き電力量計 5 3 とデマンド監視装置の間にパルス受信用機器を経由してもよい。また、低圧における分岐回路数は何回路であってもよい。

【 0 0 5 1 】

【 発明の効果 】

請求項 1 記載のデマンド監視装置によれば、2 つの電力量の計量手段とその電力量計量選択手段を設けることにより以下の優れた効果を奏するものである。第 1 に外部パルス入力計量手段を選択する例では、運用の 1 つとして、電力会社の取引用発信装置付き電力量計のパルス入力を利用することが可能であり、したがって取引メータと差異のない管理ができる。いま 1 つの運用として、既設の発信装置付き電力量計があれば、そのパルスを入力するだけとなるので、入力配線は 2 芯入力線だけの工事となり、設置が容易である。

【 0 0 5 2 】

第 2 に低圧電力量合算計量手段を選択する例では、低圧の各フィーダの電力量を計量し、さらにフィーダ電力量の合算計量としてあるので、高圧側での P T、C T を不要とするものである。

このようにいずれの電力量の計量手段でも電力量計量選択手段により選択して 1 機種 of デマンド監視装置でデマンド監視を行えるため、前記のいろいろな状況の設備実態に応じて柔軟に対応できるようにした優れた効果を奏するものである。

【 0 0 5 3 】

請求項 2 記載のデマンド監視装置によれば、2 つの電力量の計量手段とその電力量計量選択手段を設けることにより以下の優れた効果を奏するものである。第 1 に高圧内部計量手段を選択する例では、高圧の P T、C T より電圧、電流を入力する必要があるが、この場合別途外付の発信装置付き電力量計を必要としなくなる。

【 0 0 5 4 】

第 2 に低圧電力量合算計量手段を選択する例では、低圧の各フィーダの電力量を計量し、さらにフィーダ電力量の合算計量としてあるので、高圧側での P T、C T を不要とするものである。

このようにいずれの電力量の計量手段でも電力量計量選択手段により選択して 1 機種 of デマンド監視装置でデマンド監視を行えるため、前記のいろいろな状況の設備実態に応じて柔軟に対応できるようにした優れた効果を奏するものである。

【 0 0 5 5 】

請求項 3 記載のデマンド監視装置によれば、3 つの電力量の計量手段とその電力量計量選択手段を設けることにより以下の優れた効果を奏するものである。第 1 に外部パルス入力計量手段を選択する例では、運用の 1 つとして、電力会社の取引用発信装置付き電力量計のパルス入力を利用することが可能であり、したがって取引メータと差異のない管理ができる。いま 1 つの運用として、既設の発信装置付き電力量計があれば、そのパルスを入力するだけとなるので、入力配線は 2 芯入力線だけの工事となり、設置が容易である。

【 0 0 5 6 】

第 2 に高圧内部計量手段を選択する例では、高圧の P T、C T より電圧、電流を入力する必要があるが、この場合別途外付の発信装置付き電力量計を必要としなくなる。

第 3 に低圧電力量合算計量手段を選択する例では、低圧の各フィーダの電力量を計量し、さらにフィーダ電力量の合算計量としてあるので、高圧側での P T、C T を不要とするも

10

20

30

40

50

のである。

【 0 0 5 7 】

このようにいずれの電力量の計量手段でも電力量計量選択手段により選択して1機種のデマンド監視装置でデマンド監視を行えるため、前記のいろいろなあらゆる状況の設備実態に応じて柔軟に対応できるようにした優れた効果を奏するものである。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 この発明の参考例におけるデマンド監視装置のブロック図である。

【 図 2 】 この発明の第 1 の実施の形態におけるデマンド監視装置のブロック図である。

【 図 3 】 この発明の第 2 の実施の形態におけるデマンド監視装置のブロック図である。

【 図 4 】 この発明の第 3 の実施の形態におけるデマンド監視装置のブロック図である。

10

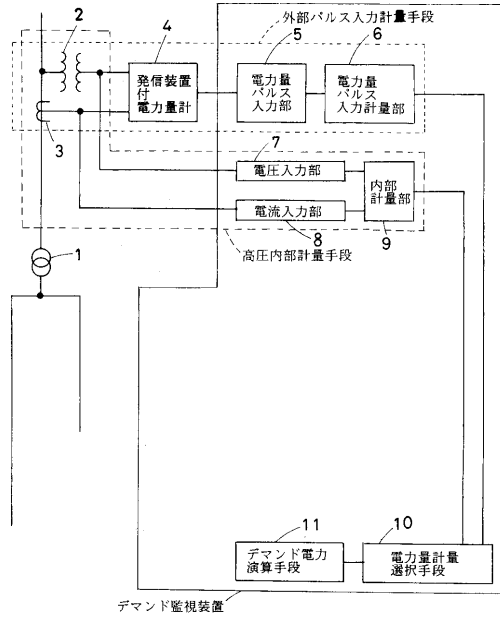
【 図 5 】 従来例におけるデマンド監視装置のブロック図である。

【 符号の説明 】

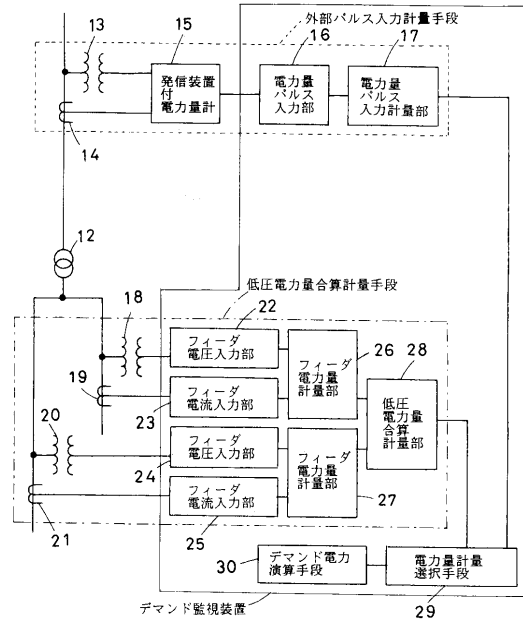
- 1、12、31、50 トランス
- 2、13、18、20、32、37、39、51、59、61 計器用変圧器 ( P T )
- 3、14、19、21、33、38、40、52、60、62 変流器 ( C T )
- 4、15、53 発信装置付き電力量計
- 5、16、54 電力量パルス入力部
- 6、17、55 電力量パルス入力計量部
- 7、34、56 電圧入力部
- 8、35、57 電流入力部
- 9、36、58 内部計量部
- 10、29、48、70 電力量計量選択手段
- 11、30、49、71 デマンド電力演算手段
- 22、24、41、43、63、65 フィーダ電圧入力部
- 23、25、42、44、64、66 フィーダ電流入力部
- 26、27、45、46、67、68 フィーダ電力量計量部
- 28、47、69 低圧電力量合算計量部

20

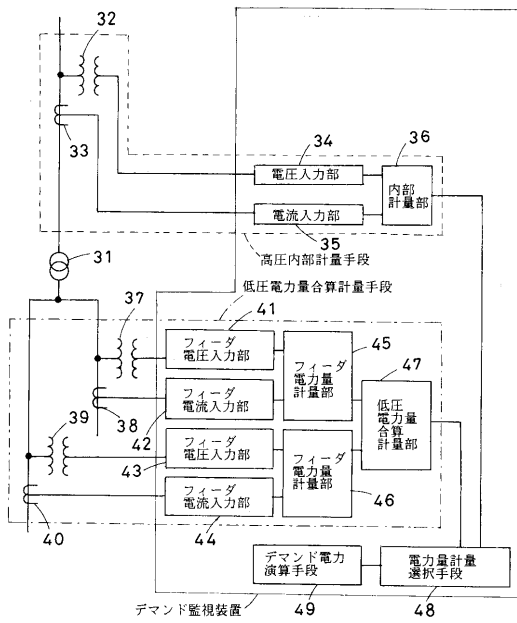
【図1】



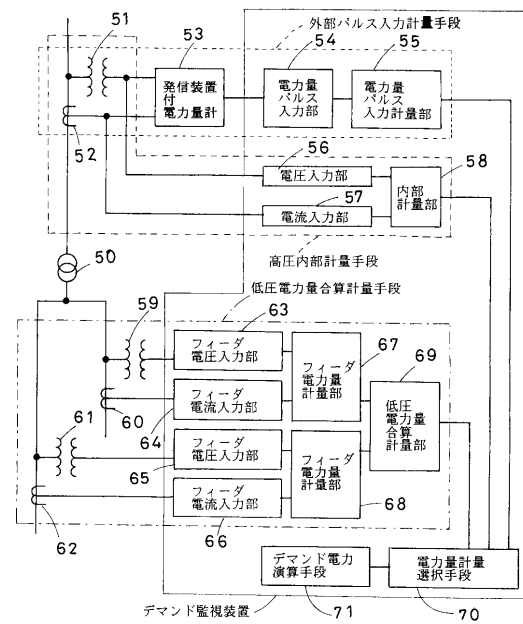
【図2】



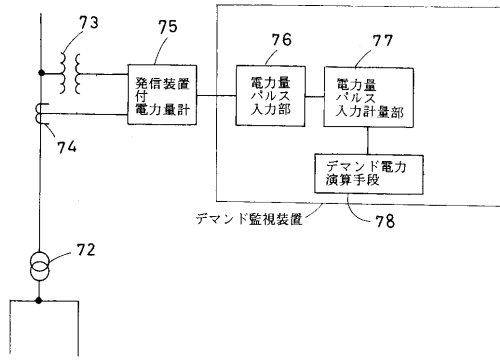
【図3】



【図4】



【 図 5 】



フロントページの続き

審査官 堀 圭史

(56)参考文献 特開平05 - 168154 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01R 11/00-66

G01R 21/00-22/04

H02J 3/00-50