

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5153396号
(P5153396)

(45) 発行日 平成25年2月27日 (2013. 2. 27)

(24) 登録日 平成24年12月14日 (2012. 12. 14)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 Q	50/16	(2012. 01)	G 0 6 F	17/60	1 2 2 C
G 0 6 Q	50/06	(2012. 01)	G 0 6 F	17/60	1 1 O
G 0 6 Q	30/04	(2012. 01)	G 0 6 F	17/60	3 3 2

請求項の数 10 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2008-70830 (P2008-70830)
(22) 出願日 平成20年3月19日 (2008. 3. 19)
(65) 公開番号 特開2009-230163 (P2009-230163A)
(43) 公開日 平成21年10月8日 (2009. 10. 8)
審査請求日 平成22年1月21日 (2010. 1. 21)

(73) 特許権者 000236056
三菱電機ビルテクノサービス株式会社
東京都千代田区有楽町一丁目7番1号
(74) 代理人 100075258
弁理士 吉田 研二
(74) 代理人 100096976
弁理士 石田 純
(72) 発明者 鈴木 修
東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三
菱電機ビルテクノサービス株式会社内

審査官 阿部 潤

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 設備エネルギー課金システム及び設備エネルギー課金方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

設備エネルギーの使用量を示す電力量計を共有する複数のテナントの設備エネルギーの使用量によりテナントごとに課金する設備エネルギー課金システムにおいて、

各テナントの空調機を遠隔から制御する中央監視盤と、
各テナントにそれぞれ設けられる設備スイッチがON／OFF操作された時刻の履歴を記録するスイッチ操作記録部と、

電力量計が計測した設備エネルギーの使用量の履歴を記憶するエネルギー使用量記憶部と、
中央監視盤から送られる各テナントの空調機の使用状況の履歴を記憶するエネルギー使用状況記憶部と、

エネルギー使用状況記憶部に記憶された空調機の使用状況の履歴に対し、スイッチ操作記録部の記録に基づき設備スイッチがOFFであった時間帯を除外して修正させるエネルギー使用判断部と、

修正された履歴に基づいて設備エネルギーを使用しているテナント数を計数し、複数のテナントが同時使用していた時間帯では、エネルギー使用量記憶部に記憶されたその時間帯でのエネルギー使用量を所定の割合で各テナントに分配して課金額を設定するエネルギー課金額設定手段と、

各テナントの設備スイッチのON／OFF操作時刻を所定の書式で出力するスイッチ操作出力部と、
を備えることを特徴とする設備エネルギー課金システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の設備エネルギー課金システムであって、エネルギー課金額設定手段は、複数のテナントが同時使用していた時間帯では、エネルギー使用量記憶部に記憶された設備エネルギーの使用量を各テナントの室の床面積、及びその室における通常の在室人数から所定の割合を設定して分配することを特徴とする設備エネルギー課金システム。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の設備エネルギー課金システムであって、エネルギー課金額設定手段は、複数のテナントが同時使用していた時間帯では、エネルギー使用量記憶部に記憶された設備エネルギーの使用量を各テナントに均等な割合で分配することを特徴とする設備エネルギー課金システム。

10

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 に記載の設備エネルギー課金システムであって、エネルギー課金額設定手段は、勤務時間帯以降の時間帯において各テナントの設備エネルギーの使用量についての課金額を設定することを特徴とする設備エネルギー課金システム。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 に記載の設備エネルギー課金システムであって、エネルギー使用判断部は、各テナントのエネルギー使用状況記憶部に記憶された履歴から、中央監視盤からの指令により設備エネルギーが ON/OFF された時間帯を除外して履歴を修正させることを特徴とする設備エネルギー課金システム。

【請求項 6】

20

請求項 1 に記載の設備エネルギー課金システムを用いて、設備エネルギーの使用量を示す電力量計を共有する複数のテナントの設備エネルギーの使用についてテナントごとに課金する設備エネルギー課金方法において、

スイッチ操作記録部が、各テナントにそれぞれ設けられる設備スイッチが ON/OFF 操作された履歴を記録し、エネルギー使用量記憶部が、電力量計が計測した設備エネルギーの使用量の履歴を記憶し、エネルギー使用状況記憶部が、中央監視盤から送られる各テナントの空調機の使用状況の履歴を記憶する記憶ステップと、

エネルギー使用判断部が、前記記憶ステップで記憶された空調機の使用状況の履歴から設備スイッチが OFF であった時間帯を除外して履歴を修正する修正ステップと、

エネルギー課金額設定手段が、前記修正ステップで修正された履歴に基づいて設備エネルギーを使用しているテナント数を計数し、複数のテナントが同時使用していた時間帯では、その時間帯でのエネルギー使用量を所定の割合で各テナントに分配して課金額を設定する設定ステップと、

30

スイッチ操作出力部が、所定の期間ごとにテナントの設備スイッチの ON/OFF 操作時刻を所定の書式で出力する出力ステップと、
を備えることを特徴とする設備エネルギー課金方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の設備エネルギー課金方法であって、前記設定ステップは、複数のテナントが同時使用していた時間帯では、各テナントの室の床面積、及びその室における通常の在室人数から所定の割合を設定して分配することを特徴とする設備エネルギー課金方法。

40

【請求項 8】

請求項 6 に記載の設備エネルギー課金方法であって、前記設定ステップは、複数のテナントが同時使用していた時間帯では、設備エネルギーの使用量を各テナントに均等な割合で分配することを特徴とする設備エネルギー課金方法。

【請求項 9】

請求項 6 乃至 8 のいずれか 1 に記載の設備エネルギー課金方法であって、前記設定ステップは、勤務時間帯以降の時間帯において各テナントの設備エネルギーの使用量についての課金額を設定することを特徴とする設備エネルギー課金方法。

【請求項 10】

請求項 6 乃至 9 のいずれか 1 に記載の設備エネルギー課金方法であって、前記修正ステッ

50

プは、各テナントのエネルギー使用状況の履歴から、中央監視盤からの指令により設備エネルギーがON/OFFされた時間帯を除外して履歴を修正させることを特徴とする設備エネルギー課金方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、設備エネルギー課金システム及び設備エネルギー課金方法に係り、特に、設備エネルギーの使用量を示す電力量計を共有する複数のテナントの設備エネルギーの使用についてテナントごとに課金する設備エネルギー課金システム及び設備エネルギー課金方法に関する。

【背景技術】

10

【0002】

建物内の各室や各フロアに複数のテナントを入居させる場合、例えば、空調機のような設備の使用に関して各テナントは1つの電力量計を共有する場合がある。この場合、各テナントが使用した空調機の空調エネルギー使用量は、電力量計により計測された空調エネルギー使用量を各テナントの空調機の運転時間の積算値で按分するシステムが採用されていた。

【0003】

また、通常の勤務時間帯については、各テナントは空調エネルギー使用量を家賃と一括して請求されるのが一般的である。一方、勤務時間以降に発生した空調エネルギー使用量は別途課金する人が多い。この、勤務時間以降に発生した空調エネルギー使用量は、夜間営業するテナントがある場合や、残業をする従業員の多少によりテナントごとにばらつくという特性がある。

20

【0004】

さらに、勤務時間帯以外の時間に空調機の運転試験のために中央管理室からの指令により空調機を使用する場合もある。

【0005】

一方、特許文献1には、1台の空調機を複数のテナントが共有している場合に、テナントに対する超過請求を防止する時間外空調料金課金システムが開示されている。ここでは、入退室管理システムからの各テナントの最終退出時刻、空調機の時間外空調運転実績の開始時刻および終了時刻、並びに各テナントから申請された時間外空調運転の開始時刻および終了時刻から各テナントに対する時間外空調料金課金が決定されることが記載されている。

30

【0006】

【特許文献1】特開平6-229611号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

各テナントが使用した設備の設備エネルギー使用量について、電力量計の使用量を各テナントの空調機の運転時間の積算値で按分する手法によると、テナントが単独で空調機を使用した場合と、複数のテナントが同時に空調機を使用した場合とで実際の設備エネルギー使用量が異なるため、それぞれの設備エネルギーの使用実績を反映した課金とならない虞がある。この点は、テナントに対して設備エネルギー課金システムに不信感を生じさせる原因となる。

40

【0008】

また、平勤務時間内では全テナントが空調機を使用するため上記設備エネルギー課金システムであってもそれほどトラブルが発生しないが、勤務時間外での空調機などの使用により発生する設備エネルギー使用量については、上述したように各テナントで異なるためトラブルとなる場合がある。例えば、残業をしていない日に空調機の設備エネルギー課金を請求された、或いは同じように空調機を使用しているはずのテナント相互間で設備エネルギー使用量が異常に偏っているという、テナントの錯覚や誤解によるトラブルが多発している。

50

【0009】

また、勤務時間帯以外の時間に、空調機の運転試験のために中央管理室からの指令により空調機を使用する場合に、現状の課金システムではテナントに設備エネルギーの使用量が課金されてしまうというトラブルが発生する。

【0010】

本願の目的は、かかる課題を解決し、設備エネルギー使用量を示す電力量計を共有する複数のテナントに対し、それぞれの設備エネルギーの使用状況を的確に反映した設備エネルギー課金システム及び設備エネルギー課金方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成するため、本発明に係る設備エネルギー課金システムは、設備エネルギーの使用量を示す電力量計を共有する複数のテナントの設備エネルギーの使用量によりテナントごとに課金する設備エネルギー課金システムにおいて、各テナントの空調機を遠隔から制御する中央監視盤と、各テナントにそれぞれ設けられる設備スイッチがON／OFF操作された時刻の履歴を記録するスイッチ操作記録部と、電力量計が計測した設備エネルギーの使用量の履歴を記憶するエネルギー使用量記憶部と、中央監視盤から送られる各テナントの空調機の使用状況の履歴を記憶するエネルギー使用状況記憶部と、エネルギー使用状況記憶部に記憶された空調機の使用状況の履歴に対し、スイッチ操作記録部の記録に基づき設備スイッチがOFFであった時間帯を除外して修正させるエネルギー使用判断部と、修正された履歴に基づいて設備エネルギーを使用しているテナント数を計数し、複数のテナントが同時使用していた時間帯では、エネルギー使用量記憶部に記憶されたその時間帯でのエネルギー使用量を所定の割合で各テナントに分配して課金額を設定するエネルギー課金額設定手段と、各テナントの設備スイッチのON／OFF操作時刻を所定の書式で出力するスイッチ操作出力部と、を備えることを特徴とする。

【0012】

また、設備エネルギー課金システムは、エネルギー課金額設定手段が、複数のテナントが同時使用していた時間帯では、エネルギー使用量記憶部に記憶された設備エネルギーの使用量を各テナントの室の床面積、及びその室における通常の在室人数から所定の割合を設定して分配することが好ましい。

【0013】

また、設備エネルギー課金システムは、エネルギー課金額設定手段が、複数のテナントが同時使用していた時間帯では、エネルギー使用量記憶部に記憶された設備エネルギーの使用量を各テナントに均等な割合で分配することが好ましい。

【0014】

また、設備エネルギー課金システムは、エネルギー課金額設定手段が、勤務時間帯以降の時間帯において各テナントの設備エネルギーの使用量についての課金額を設定することが好ましい。

【0015】

さらに、設備エネルギー課金システムは、エネルギー使用判断部が、各テナントのエネルギー使用状況記憶部に記憶された履歴から、中央監視盤からの指令により設備エネルギーがON／OFFされた時間帯を除外して履歴を修正させることが好ましい。

【0016】

上記目的を達成するため、本発明に係る設備エネルギー課金方法は、設備エネルギーの使用量を示す電力量計を共有する複数のテナントの設備エネルギーの使用についてテナントごとに課金する設備エネルギー課金方法において、スイッチ操作記録部が、各テナントにそれぞれ設けられる設備スイッチがON／OFF操作された履歴を記録し、エネルギー使用量記憶部が、電力量計が計測した設備エネルギーの使用量の履歴を記憶し、エネルギー使用状況記憶部が、中央監視盤から送られる各テナントの空調機の使用状況の履歴を記憶する記憶ステップと、エネルギー使用判断部が、前記記憶ステップで記憶された空調機の使用状況の履歴から設備スイッチがOFFであった時間帯を除外して履歴を修正する修正ステップと、エ

エネルギー課金額設定手段が、前記修正ステップで修正された履歴に基づいて設備エネルギーを使用しているテナント数を計数し、複数のテナントが同時使用していた時間帯では、その時間帯でのエネルギー使用量を所定の割合で各テナントに分配して課金額を設定する設定ステップと、スイッチ操作出力部が、所定の期間ごとにテナントの設備スイッチのON/OFF操作時刻を所定の書式で出力する出力ステップと、を備えることを特徴とする。

【0017】

また、設備エネルギー課金方法は、前記設定ステップは、複数のテナントが同時使用していた時間帯では、各テナントの室の床面積、及びその室における通常の在室人数から所定の割合を設定して分配することが好ましい。

【0018】

また、設備エネルギー課金方法は、前記設定ステップは、複数のテナントが同時使用していた時間帯では、設備エネルギーの使用量を各テナントに均等な割合で分配することが好ましい。

【0019】

また、設備エネルギー課金方法は、前記設定ステップは、勤務時間帯以降の時間帯において各テナントの設備エネルギーの使用量についての課金額を設定することが好ましい。

【0020】

さらに、設備エネルギー課金方法は、前記修正ステップは、各テナントの設備エネルギー使用状況の履歴から、中央監視盤からの指令により設備エネルギーがON/OFFされた時間帯を除外して履歴を修正させることが好ましい。

【発明の効果】

【0021】

上記構成により、設備エネルギー課金システム及び設備エネルギー課金方法は、各テナントの設備スイッチON/OFF操作時刻が記録される。また、このテナント自身の設備スイッチON/OFF操作に基づき、そのテナントの設備エネルギー使用状況についての記憶から設備スイッチがOFFとなっている時間帯が除外される。すなわち、各テナントで異なる勤務時間外での空調機などの使用により発生するエネルギー使用量については、そのテナント自身が設備スイッチをON/OFF操作した記録に基づき、それぞれのエネルギー使用実績を反映した課金とすることができる。そして、テナントに対して設備エネルギー課金システムに対する不信感を解消させる。また、勤務時間帯以外の時間帯に、空調機の運転試験のために中央管理室からの指令により空調機を使用する場合には、そのテナントの設備エネルギー使用状況から除外されるためトラブルの発生を未然に防止できる。

【0022】

また、修正されたエネルギー使用状況から設備エネルギーを使用しているテナント数が計測される。複数のテナントが同時使用している時間帯では、エネルギー使用量記憶部に記憶されたエネルギー使用量が所定の割合で分配され、各テナントの設備エネルギー使用についての課金額が設定される。すなわち、各テナントに対して、それぞれの設備エネルギーの使用実績を反映した課金システムとすることができる。そして、テナントに対して空調機の設備エネルギー課金システムへの信頼感を発生させることができる。

【0023】

以上のように、本発明に係る設備エネルギー課金システム及び設備エネルギー課金方法によれば、エネルギー使用量を示す電力量計を共有する複数のテナントに対し、それぞれのエネルギー使用状況を的確に反映して課金することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

以下に、図面を用いて本発明に係る設備エネルギー課金システムの実施の形態につき、詳細に説明する。

【0025】

図1及び図2に、設備エネルギー課金システムの1つの実施形態の概略構成を示す。図1

10

20

30

40

50

には、設備エネルギー課金システム1と空調システム9を構成する機器との関係を示す。図2には、設備エネルギー課金システム1と関連する装置との関係を示す。本実施形態では、設備として空調システム9を選択して設備エネルギー課金システム1を説明するが、空調システム9に限らず、例えば、照明設備、給排水設備などの他の設備システムについても同様に適用される。設備エネルギー課金システム1は、スイッチ操作記録部2、エネルギー使用量記憶部3、エネルギー使用状況記憶部4、エネルギー使用判断部6、エネルギー課金額設定手段7、及びスイッチ操作出力部5から構成される。そして、テナント10Aの室には空調機12A及び空調スイッチ13Aが設けられる。また、テナント10Bの室には空調機12B及び空調スイッチ13Bが設けられる。この空調機12A及び空調機12Bは室外機11に接続され空調システム9を構成する。なお、図1では、説明のためテナント10が2つである場合を示すが、テナント数はこれに制限されない。

10

【0026】

本実施形態では、設備エネルギー課金システム1は、通常のオフィスの勤務時間帯以降の時間帯のみ作動する。つまり、通常のオフィスの勤務時間帯では、中央監視盤15から空調機のON/OFFを制御させる。そして、設備エネルギー課金システム1は、通常のオフィスの終了時間以降であって中央監視盤15から空調機がOFFされた後に作動する。そして、例えば、オフィス内の残業者により空調機12A又は12Bが使用される場合、或いは夜間営業するような特殊な事情により空調機12A又は12Bが使用される場合の各テナント10A、10Bの使用した空調機12A、12Bの使用エネルギーに対して課金する。ただし、設備エネルギー課金システム1は、休日や祭日などに出勤者がいる場合、或いは通常のオフィスの勤務時間外に会社の特殊な行事が行われる場合に稼動しても良い。また、設備エネルギー課金システム1は、中央監視盤15から各テナント10A、10Bの空調機12A、12BのON/OFFを制御させない空調システムを採用する場合には、通常のオフィスの勤務時間帯に作動させても良い。

20

【0027】

スイッチ操作記録部2は、通常のオフィスの終了時間以降であって中央監視盤15から空調機12A、12BがOFFされた後に、各テナント10A、10Bの空調スイッチ13A、13BのON/OFF操作時刻の履歴を記録する。すなわち、そのテナント10A、10Bの室の空調スイッチ13A、13BがON/OFF操作されると、スイッチ操作記録部2はON信号又はOFF信号を受信してその受信した時刻をそれぞれ記録する。

30

【0028】

エネルギー使用量記憶部3は、通常のオフィスの終了時間以降であって中央監視盤15から空調機12A、12BがOFFされた後に、電力量計14が計測する空調機のエネルギー使用量の履歴を記憶する。この空調機のエネルギー使用量はテナント10A及びテナント10Bの空調機のエネルギー使用量の総和となる。

【0029】

エネルギー使用状況記憶部4は、通常のオフィスの終了時間以降であって中央監視盤15から空調機12A、12BがOFFされた後に、各テナント10A、10Bの空調機の使用状況の履歴を記憶する。すなわち、そのテナント10A、10Bの室の空調スイッチ13A、13BのON/OFFにかかわらず、各空調機12A、12Bが稼動状態にあるか停止状態にあるかの履歴を中央監視盤15からの空調機ON/OFF情報を示す信号を受信して記憶する。

40

【0030】

エネルギー使用判断部6は、各テナント10A、10Bのエネルギー使用状況記憶部4の記憶から、スイッチ操作記録部2の履歴に基づいて空調スイッチ13A、13BがOFFとなっていた時間帯を除外してエネルギー使用状況記憶部4にその記憶を修正させる。すなわち、エネルギー使用状況記憶部4が記録している空調機12A、12Bの使用状況の履歴には、そのテナント10A、10Bの室の空調スイッチ13A、13BがON/OFFされたことによる使用状況以外の要因があるからである。例えば、中央監視盤15から空調機12A、12BがON/OFFされた場合、或いは空調機12A、12Bの運転試験のた

50

めに中央管理室（図示せず）からの指令により空調機 1 2 A, 1 2 Bを使用する場合である。つまり、テナント 1 0 A, 1 0 Bにとって自ら空調機 1 2 の ON/OFF をしていない時間帯を排除するためである。

【0031】

エネルギー課金額設定手段 7 は、修正されたエネルギー使用状況記憶部 4 の記憶から時間ごとにエネルギーを使用しているテナント数を計測し、複数のテナント 1 0 A, 1 0 B が同時使用している時間帯では、エネルギー使用量記憶部 3 に記憶されたエネルギー使用量を所定の割合で分配し、各テナント 1 0 A, 1 0 B のエネルギー使用についての課金額を設定する。

【0032】

図 3 に、テナント 1 0 A, 1 0 B の空調機 1 2 A, 1 2 B の使用状況の 1 つの例を示す。図 3 は、各空調機 1 2 A, 1 2 B の空調スイッチ 1 3 A, 1 3 B の ON/OFF による信号を示している。図 3 のなかで、“AB” で示した時間帯は空調機 1 2 A, 1 2 B ともに稼動していた時間帯を示し、“A” で示した時間帯は空調機 1 2 A だけが稼動していた時間帯を示し、“B” で示した時間帯は空調機 1 2 B だけが稼動していた時間帯を示し、“N” で示した時間帯は空調機 1 2 A, 1 2 B ともに稼動していない時間帯を示す。

10

【0033】

エネルギー課金額設定手段 7 は、空調機 1 2 A 又は空調機 1 2 B が単独で稼動していた場合（図 3 の“A”又は“B”）には、その間の空調エネルギー使用量は、その稼動していた空調機 1 2 A 又は 1 2 B によるものとしてエネルギー使用についての課金額を設定する。また、エネルギー課金額設定手段 7 は、空調機 1 2 A 又は空調機 1 2 B が稼動していない場合（図 3 の“N”）には、その間は課金額を設定しない。

20

【0034】

エネルギー課金額設定手段 7 は、空調機 1 2 A, 1 2 B ともに稼動していた時間帯（図 3 の“AB”）の場合には、1 つの実施例として、各テナント 1 0 A, 1 0 B が使用する室の床面積、及びその室を通常使用する人数から所定の割合で分配する。すなわち、空調機 1 2 のエネルギー使用量は、冷房や暖房する室の容積に関係し、室内の高さは各テナント 1 0 A, 1 0 B でほぼ同じである場合が多いため室の床面積が影響する要因となる。また、室内の主要な熱源であるその室を通常使用する人数についても影響する要因となる。従って、この 2 つの要因から割合を定めて各テナント 1 0 A, 1 0 B の空調エネルギー使用量を分配することができる。他の実施例では、空調エネルギー使用量を複数のテナント 1 0 A, 1 0 B に対して均等な割合で分配する。各テナント 1 0 A, 1 0 B の室の床面積、及びその室を通常使用する人数がほぼ同様である場合には等分することができる。

30

【0035】

スイッチ操作出力部 5 は、スイッチ操作記録部 2 に記録された各テナント 1 0 A, 1 0 B の空調エネルギーの ON/OFF 操作時刻を所定の書式で作成する。また、エネルギー課金額設定手段 7 が設定した空調エネルギーの電気使用量も合わせて所定の書式で作成する。そして、プリンタ 1 6 に出力する。

【0036】

図 4 に、スイッチ操作出力部 5 が出力する書式についての 1 つの実施例を示す。テナント 1 0 A, 1 0 B が空調機 1 2 A, 1 2 B の空調スイッチ 1 3 A, 1 3 B の ON/OFF 操作を行った時刻が日付ごとに示され、それに対応する電気使用量が表示される。この出力された表は、課金額の請求書とともにそれぞれのテナント 1 0 A, 1 0 B に送付され電気使用量が確認される。

40

【0037】

各テナント 1 0 A, 1 0 B は、この表により自ら操作した空調機 1 2 A, 1 2 B の ON/OFF 時刻の履歴を確認することができ、それぞれの空調機 1 2 A, 1 2 B の使用状況を的確に反映した課金額であることを理解する。

【0038】

図 5 に、設備エネルギー課金方法の 1 つの実施形態の概略構成をフロー図により示す。こ

50

のフロー図は1日における設備エネルギー課金方法の流れを示す。

【0039】

まず、通常の勤務時間帯が終了したか否かが判断される（S1）。通常勤務の終了時刻前であれば本設備エネルギー課金方法は作動しない。また、中央監視盤15により空調がOFFとなったか否かが判断される（S2）。通常勤務の終了時間以降であっても中央監視盤15による空調がONとなっている場合には本設備エネルギー課金方法は作動しない。これらの2つの条件が満たされると、電力量計14のカウンタの値がリセットされ（S3）、各テナント10A、10Bの空調スイッチ13A、13BのON/OFF操作時刻が記録され（S4）、空調エネルギー使用量と空調機使用状況とが記憶される（S5、S6）。そして、翌日の通常の勤務時間帯が開始したか否かが判断される（S7）。通常勤務の開始時刻前であれば本設備エネルギー課金方法は終了しない。また、中央監視盤15により空調スイッチ13A、13BがONとなったか否かが判断される（S8）。通常勤務の開始時間以降であっても中央監視盤15による空調がOFFとなっている場合には本設備エネルギー課金方法は終了し、テナント10A、10Bごとに空調機12A、12Bの空調エネルギーの使用量についての課金が設定される（S9～S14）。

10

【0040】

各テナント10A、10Bの空調エネルギーの使用状況から、空調スイッチ13A、13BがOFFとなっている時間帯を除外してエネルギー使用状況を修正する（S9）。修正された各テナント10A、10Bのエネルギー使用状況から時間ごとに空調機を使用しているテナント数を計測する（S10）。テナント10A、10Bのいずれも空調機12A、12Bを使用していない時間帯（図3の“N”）については、各空調機12A、12Bの空調エネルギー使用量はゼロとなる（S11）。また、テナント10A、10Bのいずれかが単独で空調機12A、12Bを使用していた時間帯（図3の“A”又は“B”）については、使用していたテナント10A又は10Bの空調エネルギーの使用量とする（S12）。さらに、複数のテナント10A、10Bが同時使用している時間帯（図3の“AB”）では、記録された空調機12A、12Bの空調エネルギーの使用量を各テナント10A、10Bが使用する室の床面積、及びその室を通常使用する人数から設定された所定の割合で分配する（S13）。そして、各テナント10A、10Bの空調エネルギーの使用量についての課金額を設定する。そして、その日の空調機12A、12Bのエネルギー使用量を前時間帯にわたって集計して課金する（S14）。

20

30

【0041】

図6に、定期的に空調機12A、12Bの空調ON/OFF操作時刻の履歴と日ごとの電気使用量を出力するフローを示す。まず、一定の期間、例えば、月の最終日の最終時間であるかが確認される（S15）。月の最終日の最終時間である場合には、各テナント10A、10Bの空調機12A、12BのエネルギーON/OFF操作時刻の履歴と、日ごとの電気使用量とを図4に示す書式で作成する（S16）。そして、この出力された表は空調ON/OFF操作時刻が日付ごとに示され、それに対応する電気使用量が表示される。この出力された表は、課金額の請求書とともにそれぞれのテナント10A、10Bに送付され（S17）電気使用量が確認される。

40

【0042】

各テナント10A、10Bは、この表により自ら操作した空調機12A、12Bの空調ON/OFF時刻の履歴を確認することができ、それぞれの空調機12A、12Bの使用状況を的確に反映した課金額であることを理解する。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】本発明に係る設備エネルギー課金システムの1つの実施形態の概略構成であり、設備エネルギー課金システムと空調システムを構成する機器との関係を示すブロック図及び説明図である。

【図2】本発明に係る設備エネルギー課金システムの1つの実施形態の概略構成であり、設

50

備エネルギー課金システムと空調システムを構成する機器との関係を示すブロック図である。

【図 3】 各テナントの空調機の使用状況の 1 つの例を示す説明図である。

【図 4】 スイッチ操作出力部が出力する書式についての 1 つの実施例を示す説明図である。

【図 5】 設備エネルギー課金方法の 1 つの実施形態の概略構成を示すフロー図である。

【図 6】 定期的にエネルギー ON/OFF 操作時刻の履歴と日ごとの電気使用量を出力するフロー図である。

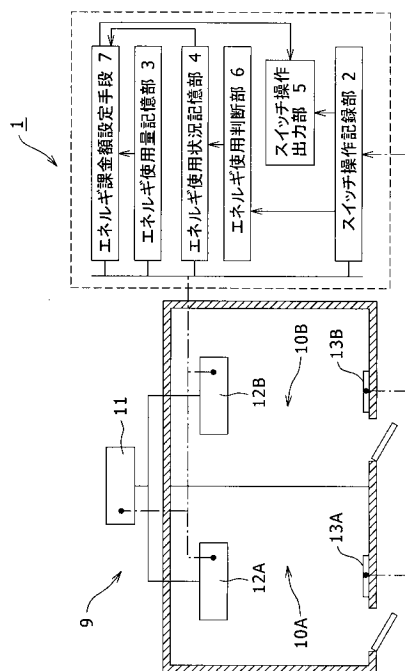
【符号の説明】

【0044】

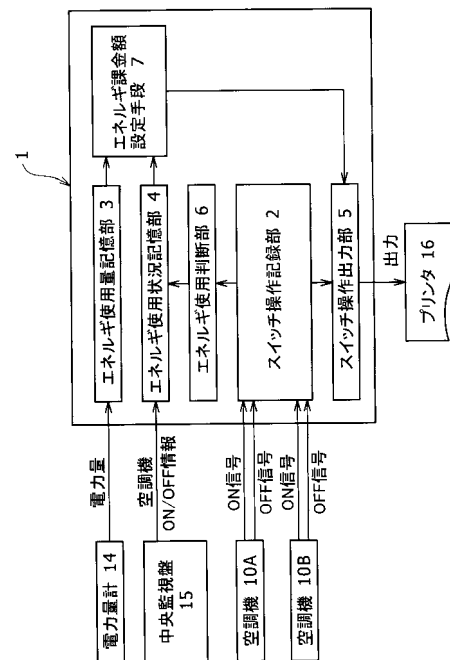
1 設備エネルギー課金システム、2 スイッチ操作記録部、3 エネルギー使用量記憶部、4 エネルギー使用状況記憶部、5 スイッチ操作出力部、6 エネルギー使用判断部、7 エネルギー課金額設定手段、9 空調システム、10 テナント、11 室外機、12 空調機、13 空調スイッチ、14 電力量計、15 中央監視盤、16 プリンタ。

10

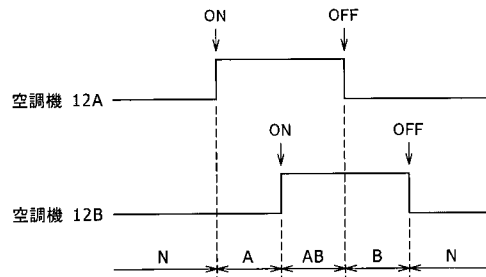
【図 1】



【図 2】



【図 3】



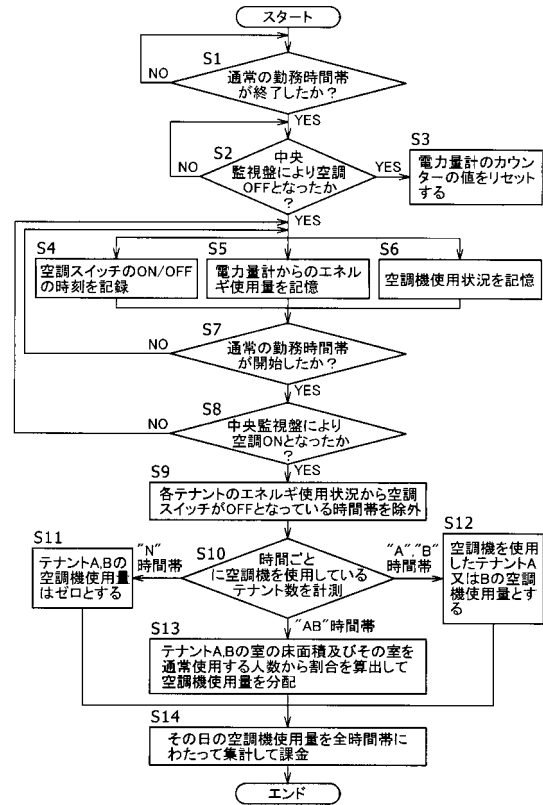
【図 4】

〇〇株式会社 2008.3.31

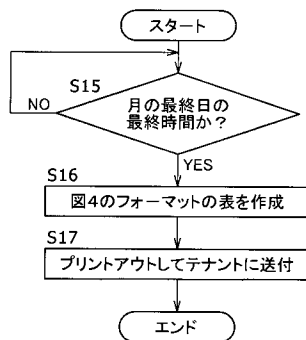
△△月電気使用量

	電気使用量	××× KWH
1日	ON時刻	〇〇時〇〇分
	OFF時刻	〇〇時〇〇分
2日	電気使用量	△△△ KWH
	ON時刻	〇〇時〇〇分
	OFF時刻	〇〇時〇〇分
	電気使用量	□□□ KWH
3日	ON時刻	〇〇時〇〇分
	OFF時刻	〇〇時〇〇分

【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平06-101888 (JP, A)
特開2004-324985 (JP, A)
特開2007-240067 (JP, A)
特開平06-229611 (JP, A)
特開平10-197564 (JP, A)
特開平08-226693 (JP, A)
特開2002-181855 (JP, A)
特開2002-215761 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06Q 10/00 - 50/34