

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3964898号

(P3964898)

(45) 発行日 平成19年8月22日(2007.8.22)

(24) 登録日 平成19年6月1日(2007.6.1)

(51) Int. Cl.

H04M 11/00 (2006.01)

F I

H04M 11/00 301

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-322894 (P2004-322894)	(73) 特許権者	505374783
(22) 出願日	平成16年10月8日 (2004.10.8)		独立行政法人 日本原子力研究開発機構
(65) 公開番号	特開2006-109389 (P2006-109389A)		茨城県那珂郡東海村村松4番地49
(43) 公開日	平成18年4月20日 (2006.4.20)	(73) 特許権者	502129933
審査請求日	平成16年12月16日 (2004.12.16)		株式会社日立産機システム
前置審査			東京都千代田区神田練堀町3番地
		(74) 代理人	110000442
			特許業務法人 武和国際特許事務所
		(72) 発明者	山本 雄三
			茨城県那珂郡東海村村松4番地49 核燃料サイクル開発機構内
		(72) 発明者	飛田 和則
			茨城県那珂郡東海村村松4番地49 核燃料サイクル開発機構内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 状態監視機能付き集合コンセント装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

1次側電源から電力の供給を受ける複数個のコンセントを備え、これら複数個のコンセントの各々に接続された電気機器の動作状態及び前記1次側電源の異常の有無に関する情報を、予め登録しておいた連絡先にインターネットを介して通知するようにした状態監視機能付き集合コンセント装置において、

前記1次側電源から前記複数個のコンセントに供給される1次側電圧と1次側電流を検出する1次側検出手段と、

前記複数個のコンセントから前記電気機器の夫々に供給される2次側電流を各々検出する2次側検出手段と、

前記1次側検出手段の検出結果及び前記2次側検出手段の検出結果が入力され、前記1次側検出手段が検出した1次側電圧と1次側電流及び前記2次側検出手段が検出した前記各電気機器に供給される2次側電流の夫々の値を、前記連絡先に通知するための条件として予め登録した夫々の条件設定と比較して通知するかどうかを判定する処理機能を有する情報処理部と、

前記情報処理部の処理に基づく情報を、前記予め登録しておいた連絡先に通知するためにインターネット上にメールを送出するメール送信部とを備え、

前記情報処理部は、前記1次側電圧の監視に基づく電圧の正常、異常、復電の検出結果と、前記1次側電流の監視に基づく電流の正常、低下の検出結果と消費電流が無い状態から消費している状態になったことの検出結果、それに前記2次側電流の監視に基づく前記

10

20

各電気機器の消費電流の正常、低下の検出結果と消費電流が無い状態から消費している状態になったことの検出結果の夫々の検出結果から、前記1次側電源の異常の有無と前記各電気機器の個別の負荷状態を前記連絡先に通知するための条件として予め登録した夫々の条件設定と比較して判定し、この判定結果から前記連絡先に情報を通知するかどうかを判定すると共に、前記複数個のコンセントのうち特定の電気機器に接続されたコンセントの2次側検出手段による2次側電流の検出結果の組み合わせに基づいて前記連絡先に通知すべき内容を判断するように構成されていることを特徴とする状態監視機能付き集合コンセント装置。

#### 【請求項2】

1次側電源から電力の供給を受ける複数個のコンセントを備え、これら複数個のコンセントの各々に接続された電気機器の動作状態及び前記1次側電源の異常の有無に関する情報を、予め登録しておいた連絡先にインターネットを介して通知するようにした状態監視機能付き集合コンセント装置において、

前記1次側電源から前記複数個のコンセントに供給される1次側電圧と1次側電流を検出する1次側検出手段と、

前記複数個のコンセントから前記電気機器の夫々に供給される2次側電流を各々検出する2次側検出手段と、

前記1次側検出手段の検出結果及び前記2次側検出手段の検出結果が入力され、前記1次側検出手段が検出した1次側電圧と1次側電流及び前記2次側検出手段が検出した前記各電気機器に供給される2次側電流の夫々の値を、前記連絡先に通知するための条件として予め登録した夫々の条件設定と比較して通知するかどうかを判定する処理機能を有する情報処理部と、

前記情報処理部の処理に基づく情報及びWebサーバのURLを、前記予め登録しておいた連絡先に通知するためにインターネット上にメールを送出するメール送信部と、

前記WebサーバのURLにアクセスすることでWebページを閲覧可能にしたWebサーバ部とを備え、

前記情報処理部は、前記1次側電圧の監視に基づく電圧の正常、異常、復電の検出結果と、前記1次側電流の監視に基づく電流の正常、低下の検出結果と消費電流が無い状態から消費している状態になったことの検出結果、それに前記2次側電流の監視に基づく前記各電気機器の消費電流の正常、低下の検出結果と消費電流が無い状態から消費している状態になったことの検出結果の夫々の検出結果から、前記1次側電源の異常の有無と前記各電気機器の個別の負荷状態を前記連絡先に通知するための条件として予め登録した夫々の条件設定と比較して判定し、この判定結果から前記連絡先に情報を通知するかどうかを判定すると共に、前記複数個のコンセントのうち特定の電気機器に接続されたコンセントの2次側検出手段による2次側電流の検出結果の組み合わせに基づいて前記連絡先に通知すべき内容を判断するように構成され、

前記Webサーバ部は、そのURLにアクセスすることでWebページを閲覧可能となし、前記1次側電源の異常の有無と前記複数個のコンセントに接続された電気機器の個別の負荷状態が閲覧できるように構成されていることを特徴とする状態監視機能付き集合コンセント装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【技術分野】

##### 【0001】

本発明は電源の監視に係わるものであり、特にコンセントで利用される機器に対してその運転(利用)状態や、コンセントの1次側電源の停電などを予め登録しておいた連絡先にメールを使って通知することのできる監視機能付き集合コンセント装置に関するものである。

##### 【技術背景】

##### 【0002】

コンセントに接続し電源が供給されることで動作する機器は一般家庭から事務所、工場

10

20

30

40

50

など様々な場所、分野で広く使用されている。そして、このとき機器への供給電源が停止していることを認識する機器は数多くあるが、機器自体の電源が切れていることを検出し、通知することはできていない。また、異常を通知するものはあっても、正常であることと、その他の条件を複合して通知するものはない。例えばUPS (Uninterruptible Power Supply: 無停電電源装置、以下、単にUPSという。)のように停電から機器を保護するための装置に付属し、停電状態などいくつかの情報をメールなどの通信手段を使って通知するものは存在し、例えば特開2003-162460号公報に示すごとく、複数のUPSと、このUPSの動作状態を通信路を介して取得可能であると共にインターネットへの接続が可能な監視センタと、この監視センタとの間でインターネットを利用した情報授受が可能な携帯電話機とによってUPSの動作状態監視システムを構成し、携帯電動機からインターネットを介して監視センタにUPSの状態の問い合わせを行うと、監視センタはUPSの状態を取得してインターネット上で携帯電話機で閲覧可能とし、異常発生時に監視センタから情報処理端末に対し電子メールによって通知するものがある。

10

#### 【0003】

また、UPSではなくても、例えば自分自身をバックアップできる電源を有し、停電を検出し、その情報をメール等の通信手段を使って通知するものもあり、例えば特開2002-77289号公報に示すごとく、通信回線に接続され、常用電源であるAC電源と、バックアップ用の電源とを有し、停電発生の通知先を予め停電通知先記憶手段に記憶し、停電検出手段は停電を検知すると、停電通知先記憶手段に記憶された通知先に停電発生のメッセージや電子メールを送信するものとし、UPSを不要とした通信制御装置がある。

20

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0004】

これらの手段はいずれも停電したことを通知することや、機器の異常を通知することを目的としているものであり、特開2003-162460号公報に示すものは、複数のUPSを備え、このUPSの動作状態を電子メールによって通知するものであり、特開2002-77289号公報に示すものは、UPSを備えなくても、AC電源とバックアップ用の電源とを有し、予め記憶した通知先に停電発生のメッセージや電子メールを送信するが、例えばコンセントで利用される機器自体の運転(利用)状態や、コンセントの1次側電源の停電などを予め登録しておいた連絡先にメールを使って通知することのできるものはない。

30

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0005】

上記の課題を解決するために、本発明は、1次側電源から電力の供給を受ける複数個のコンセントを備え、これら複数個のコンセントの各々に接続された電気機器の動作状態及び前記1次側電源の異常の有無に関する情報を、予め登録しておいた連絡先にインターネットを介して通知するようにした状態監視機能付き集合コンセント装置において、前記1次側電源から前記複数個のコンセントに供給される1次側電圧と1次側電流を検出する1次側検出手段と、前記複数個のコンセントから前記電気機器の夫々に供給される2次側電流を各々検出する2次側検出手段と、前記1次側検出手段の検出結果及び前記2次側検出手段の検出結果が入力され、前記1次側検出手段が検出した1次側電圧と1次側電流及び前記2次側検出手段が検出した前記各電気機器に供給される2次側電流の夫々の値を、前記連絡先に通知するための条件として予め登録した夫々の条件設定と比較して通知するかどうかを判定する処理機能を有する情報処理部と、前記情報処理部の処理に基づく情報を、前記予め登録しておいた連絡先に通知するためにインターネット上にメールを送出するメール送信部とを備え、前記情報処理部は、前記1次側電圧の監視に基づく電圧の正常、異常、復電の検出結果と、前記1次側電流の監視に基づく電流の正常、低下の検出結果と消費電流が無い状態から消費している状態になったことの検出結果、それに前記2次側電流の監視に基づく前記各電気機器の消費電流の正常、低下の検出結果と消費電流が無い状態から消費している状態になったことの検出結果の夫々の検出結果から、前記1次側電源

40

50

の異常の有無と前記各電気機器の個別の負荷状態を前記連絡先に通知するための条件として予め登録した夫々の条件設定と比較して判定し、この判定結果から前記連絡先に情報を通知するかどうかを判定すると共に、前記複数個のコンセントのうち特定の電気機器に接続されたコンセントの2次側検出手段による2次側電流の検出結果の組み合わせに基づいて前記連絡先に通知すべき内容を判断するように構成されていることを特徴とする。

【0006】

また、上記の課題を解決するために、本発明は、1次側電源から電力の供給を受ける複数個のコンセントを備え、これら複数個のコンセントの各々に接続された電気機器の動作状態及び前記1次側電源の異常の有無に関する情報を、予め登録しておいた連絡先にインターネットを介して通知するようにした状態監視機能付き集合コンセント装置において、前記1次側電源から前記複数個のコンセントに供給される1次側電圧と1次側電流を検出する1次側検出手段と、前記複数個のコンセントから前記電気機器の夫々に供給される2次側電流を各々検出する2次側検出手段と、前記1次側検出手段の検出結果及び前記2次側検出手段の検出結果が入力され、前記1次側検出手段が検出した1次側電圧と1次側電流及び前記2次側検出手段が検出した前記各電気機器に供給される2次側電流の夫々の値を、前記連絡先に通知するための条件として予め登録した夫々の条件設定と比較して通知するかどうかを判定する処理機能を有する情報処理部と、前記情報処理部の処理に基づく情報及びWebサーバのURLを、前記予め登録しておいた連絡先に通知するためにインターネット上にメールを送出するメール送信部と、前記WebサーバのURLにアクセスすることでWebページを閲覧可能にしたWebサーバ部とを備え、前記情報処理部は、前記1次側電圧の監視に基づく電圧の正常、異常、復電の検出結果と、前記1次側電流の監視に基づく電流の正常、低下の検出結果と消費電流が無い状態から消費している状態になったことの検出結果、それに前記2次側電流の監視に基づく前記各電気機器の消費電流の正常、低下の検出結果と消費電流が無い状態から消費している状態になったことの検出結果の夫々の検出結果から、前記1次側電源の異常の有無と前記各電気機器の個別の負荷状態を前記連絡先に通知するための条件として予め登録した夫々の条件設定と比較して判定し、この判定結果から前記連絡先に情報を通知するかどうかを判定すると共に、前記複数個のコンセントのうち特定の電気機器に接続されたコンセントの2次側検出手段による2次側電流の検出結果の組み合わせに基づいて前記連絡先に通知すべき内容を判断するように構成され、前記Webサーバ部は、そのURLにアクセスすることでWebページを閲覧可能となし、前記1次側電源の異常の有無と前記複数個のコンセントに接続された電気機器の個別の負荷状態が閲覧できるように構成されていることを特徴とする。

【0008】

このとき、情報処理部は、各検出器の検出する信号の組み合わせを、例えば侵入者検出用のいくつかの負荷を検出するコンセントを予め設定しておき、検出器により検出した信号の組み合わせで通知すべき内容を判断するものとすると、メールを利用して予め登録しておいた携帯電話などに状態を通知することができる。

【0009】

また、前記メール送信部より送信されたメールには本装置に内蔵された前記WebサーバのURLを記載するものとする、このURLにアクセスすることで、Webサーバに用意したWebサーバを開き、接続されている機器の状態を監視することができる。

【発明の効果】

【0010】

本発明は、以上の構成としたので、停電したことの通知や異常の通知だけではなく、状況の変化を捉える手段として電源の状態監視を実施するものであり、機器の瞬間的な状態だけではなく、連続性とパターンの状態を捉えることで機器の状態だけでなく、その空間の状態の変化を予測することを可能にする監視機能付き集合コンセント装置が提供出来る。

【0011】

また、これを利用することで、通常の生活の中で使用される電気器具の使用状態が通常

10

20

30

40

50

でなくなったことの変化を通知したり、留守中にONするはずの無い電気器具がONしたことを通知したり、常時運転していなければいけないものが停止したことを通知したりすることで、機器の異常や電源の異常だけではなく、その空間における生活の変化、侵入者検出までを監視することを実現するものとした監視機能付き集合コンセント装置が提供出来る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下本発明の一実施例を図により説明する。図1は本発明の一実施形態に係るブロック図である。

【実施例】

【0013】

図1において、本発明の監視機能付き集合コンセントは、複数個のコンセント1(例えば1-1、1-2、1-3、1-n)と、コンセント1と接続されており1次側電源7の電圧検出や電流検出を行う1次側検出手段2(電圧検出手段2-1、電流検出手段2-2)と、各コンセント1に接続されており個別の負荷の電流検出を行う2次側検出手段3(例えば3-1、3-2、3-3、3-n)と、1次側検出手段2の検出と2次側検出手段3の検出とを受けて1次側の異常の有無、例えば停電等を、2次側の個別電流より個別負荷の状況等検出した内容を、予め登録した通知する為の条件設定と比較させ判定し、これらの判定から伝えたい情報を生成する通知するかどうかを判定する処理機能を有する情報処理部4と、インターネット8を介して予め登録しておいた連絡先に通知するためにメールを配信するメール送信部5と、携帯電話9等から受信したメールに書かれたホームページアドレスURLからWebページをアクセスできるWebサーバ部6とを備えている。

【0014】

前記情報処理部4は電圧検出手段2-1が検出するコンセント1の1次側電源電圧を監視して1次側電源7の異常(停電等)を判定し、または電流検出手段2-2が検出するコンセント1の1次側電流を監視してコンセント1に接続されている機器のトータル消費電流が低下していることを判定し、または2次側検出手段3-1~3-nが検出するコンセント1に接続されている個別機器の消費電流を監視して機器の消費電流が低下していることを判定し、メール送信部5にてメールを利用して予め登録しておいた携帯電話9などに1次側電源7の異常の発生、接続されている機器トータル又は個別の状態を通知することができる。

【0015】

また、前記情報処理部4は電圧検出手段2-1が検出するコンセント1の1次側電源電圧を監視して1次側電源7が無い状態から復電したことを判定し、また、電流検出手段2-2が検出するコンセント1の1次側電流を監視してコンセント1に接続されている機器のトータル消費電流が無い状態から消費している状態になったことを判定し、また、2次側検出手段3-1~3-nが検出するコンセント1に接続されている個別機器の消費電流を監視して機器の消費電流が無い状態から消費している状態になったことを判定し、また、メール送信部5にてメールを利用して予め登録しておいた携帯電話9などに1次側電源の異常の発生、接続されている機器トータル又は個別の状態を通知することができる。

【0016】

また、前記情報処理部4は、コンセント1の中で、例えば電流値により侵入者の検出が可能な負荷が接続されているいくつかのコンセントを予め設定しておき、これらのコンセントの検出器が検出する信号の組み合わせにより通知すべき内容を判断するものとし、メール送信部5にてメールを利用して予め登録しておいた携帯電話9などに状態を通知することができる。

【0017】

また、前記メール送信部5より送信されたメールには本装置に内蔵された前記webサーバ6のURLを記載しており、このURLにアクセスすることで、Webサーバ6に用意したWebページを開き接続されている機器の状態を監視することができるものとした

10

20

30

40

50



---

フロントページの続き

- (72)発明者 肥後 英行  
千葉県習志野市茜浜三丁目1番2号 株式会社日立産機システム内
- (72)発明者 根本 正信  
東京都江東区福住一丁目13番12号 株式会社日立産機システム内
- (72)発明者 池田 満男  
東京都江東区福住一丁目13番12号 株式会社日立産機システム内

審査官 田中 秀樹

- (56)参考文献 特開2003-216288(JP,A)  
特開2004-222375(JP,A)  
特開2004-062444(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G08B 23/00 - 31/00、  
H04M 3/00、 3/16 - 3/20、 3/38 - 3/58、  
7/00 - 7/16、 11/00 - 11/10