

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2007-538479
(P2007-538479A)

(43) 公表日 平成19年12月27日(2007.12.27)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
H02J 1/00 (2006.01)	H02J 1/00 307C	5G065
H02J 3/00 (2006.01)	H02J 3/00 D	5G066

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2007-516878 (P2007-516878)	(71) 出願人	506385195 エレクトロニック データ コントロール プロプライエタリー リミテッド オーストラリア サウス オーストラリア 5082 プロスペクト プロスペクト ロード 194エイ
(86) (22) 出願日	平成17年5月18日 (2005.5.18)	(74) 代理人	110000109 特許業務法人特許事務所サイクス
(85) 翻訳文提出日	平成18年12月25日 (2006.12.25)	(72) 発明者	ジェロナーゼ ジュゼッペ アントニオ オーストラリア サウス オーストラリア 5096 パラ ヒルズ コニーガム アベニュー 18
(86) 国際出願番号	PCT/AU2005/000707	Fターム(参考)	5G065 AA01 EA01 EA06 GA06 LA02 LA03 MA09 5G066 LA02
(87) 国際公開番号	W02005/111766		
(87) 国際公開日	平成17年11月24日 (2005.11.24)		
(31) 優先権主張番号	2004902643		
(32) 優先日	平成16年5月19日 (2004.5.19)		
(33) 優先権主張国	オーストラリア(AU)		

最終頁に続く

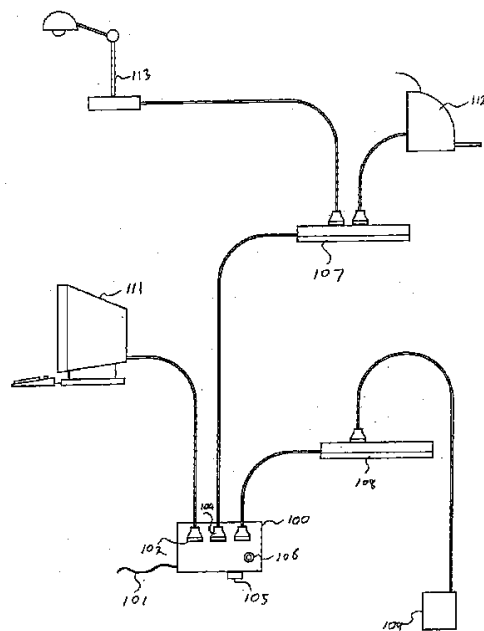
(54) 【発明の名称】 電力セーバー制御装置

(57) 【要約】

【課題】電力を、単一の幹線供給電気ソケットスイッチ手段から、多くの電気装置に供給するための電力供給制御装置を提供する。

【解決手段】幹線供給電気ソケットスイッチ手段は、主電気装置の状態に応じて、供給電気ソケットからの電気供給を被制御電気ソケットの各々に接続するようになっている。状態センサが、主電気装置の機能状態を検出するようになっている。前記センサは、主電気装置の少なくとも三つの機能状態を区別するようになっている。主装置は、周辺装置が被制御ソケットに接続されたパーソナルコンピュータであってもよい。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の電気装置を単一の幹線供給電気ソケットから賦勢できるようにするための電力供給制御装置において、

複数の被制御電気ソケットと、

幹線供給電気ソケットに接続されるようになった単一の電気入力と、

前記供給電気ソケットから前記被制御電気ソケットの各々までの電気供給を、主電気装置の状態に応じて接続するようになったスイッチ手段と、

前記主電気装置の機能状態を検出するようになった状態センサとが設けられており、

前記センサは、前記主電気装置の少なくとも三つの機能状態を区別するようになってい 10
る、電力供給制御装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の電力供給制御装置において、

前記主装置の前記少なくとも三つの機能状態には、オフ、待機、及びフルオンが含まれる、電力供給制御装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の電力供給制御装置において、

前記状態センサは、前記主装置の電力消費値を感知し、この値の閾値レベルを使用して前記主装置の状態を決定するようになっている、電力供給制御装置。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 に記載の電力供給制御装置において、

前記状態センサは、前記主装置への電流の値を感知し、この値の閾値レベルを使用して前記主装置の状態を決定するようになっている、電力供給制御装置。 20

【請求項 5】

請求項 1 又は 2 に記載の電力供給制御装置において、

前記状態センサは、前記主装置から、その実際の機能状態又は所期の機能状態を示すデジタル情報を受け取るようになっている、電力供給制御装置。

【請求項 6】

請求項 1 又は 2 に記載の電力供給制御装置において、

前記状態センサは、前記主装置の状態を決定するため、前記主装置の任意のポートの状態を監視するようになっている、電力供給制御装置。 30

【請求項 7】

請求項 6 に記載の電力供給制御装置において、

前記ポートはシリアルポートである、電力供給制御装置。

【請求項 8】

請求項 6 に記載の電力供給制御装置において、

前記ポートはパラレルポートである、電力供給制御装置。

【請求項 9】

請求項 6 に記載の電力供給制御装置において、

前記ポートは USB ポートである、電力供給制御装置。 40

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のうちのいずれか一項に記載の電力供給制御装置において、

前記少なくとも一つの被制御電流ソケットは、主電気装置がオフ状態にあることを前記状態センサが表示しているとき、電力を供給し続ける、電力供給制御装置。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 10 のうちのいずれか一項に記載の電力供給制御装置において、

前記少なくとも一つの被制御電流ソケットは、主電気装置が待機状態にあることを前記状態センサが表示しているとき、電力を供給し続ける、電力供給制御装置。

【請求項 12】

請求項 1 乃至 11 のうちのいずれか一項に記載の電力供給制御装置において、 50

前記少なくとも一つの被制御電流ソケットは、前記状態センサが、前記主電気装置が待機状態にあることを表示している場合には電気供給を行わないが、前記状態センサが、前記主電気装置がオン状態にあることを表示している場合には電気供給を行うように制御される、電力供給制御装置。

【請求項 1 3】

請求項 1 乃至 1 2 のうちのいずれか一項に記載の電力供給制御装置において、

前記状態センサは、閾値電力レベル又は閾値電流レベルを可能にするようになっており、このレベルで、前記センサは、前記主電気装置が、使用者によって設定されるべき待機モードにあることを表示する、電力供給制御装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 乃至 1 3 のうちのいずれか一項に記載の電力供給制御装置において、

前記状態センサは、閾値電力レベル又は閾値電流レベルを可能にするようになっており、このレベルで、前記主電気装置が、使用者によってその場で設定されるべきオンモードにあることを表示する、電力供給制御装置。

【請求項 1 5】

請求項 1 乃至 1 4 のうちのいずれか一項に記載の電力供給制御装置において、

前記状態センサは、閾値電力レベル即ち閾値電流レベルを可能にするようになっており、このレベルで、前記センサは、前記主電気装置が、使用者によってその場で設定されるべきオフモードにあることを表示する、電力供給制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、差し込み式電気機器への電力の供給の制御に関し、更に詳細には、群をなした電気機器の電力供給要件が、電気機器のうちの主ピースの作動状態と関連している場合に、これらの群をなした電気機器への電気の供給の制御に関する。更に詳細には、パーソナルコンピュータ設備の周辺装置への電力の提供に関する。

【背景技術】

【0002】

デスクトップ型コンピュータ設備には、代表的には、多数の周辺装置及び他の関連した電気装置が関連している。これらの装置の各々に電力が別々に提供されている。周辺装置には、プリンター、スキャナ、及びモデム等の装置が含まれ、又は、電気スタンドや暖房機等の関連した装置がある。

【0003】

これらの周辺装置及び関連した電気機器は、一般的には、コンピュータが使用されていない場合には使用されない。しかしながら、これらには電力が別々に提供されるため、使用者は、コンピュータをオフにするとき、周辺装置及び関連装置の各々もまた、オフにしなければならない。これは時間のかかるプロセスであり、確かに、多くのこうした電気装置に電力スイッチが配置されているものとする、極めて不便である。

【0004】

広く使用されているコンピュータ作動システムの場合でも、遮断せよという指令を受け取ったときと、実際に電力を遮断するか或いは、コンピュータへの電力供給を、コンピュータシステムに対して問題を生じることなく遮断する位置にあるときとの間で、特定の「ハウスキーピング」タスクを行うのに多くの時間を必要とする。この時間中、コンピュータシステムは、電力が周辺装置によって奪われるのに対処できない。

【0005】

従って、多くの使用者は、コンピュータを停止した後、追加の装置をオン状態で放置している。これは、多くの理由により、理想的なことではない。第1に、装置が電力を消費続けてしまう。これは費用がかかるとともに資源の無駄である。これは、多くの最新の装置が、これらの装置が必要とする低い作動電圧を提供する小型の差し込み式トランスフォーマーを使用しているため、特に問題である。これらの差し込み式トランスフォーマーは

10

20

30

40

50

、これらが幹線供給に接続されている場合には、電力が供給される装置に設けられた電力スイッチがオフに切り換えてあっても、電力を消費し続ける。

【0006】

また、全ての電気装置は作動寿命が限られており、この寿命は、装置が使用されていないときにスイッチが切られる場合には更に長期間に亘って延ばすことができる。

【0007】

更に、幹線電力供給における、損傷をもたらすサージに露呈される可能性を減少するため、必要がない場合には、装置から幹線電力をなくするのが有利である。

【0008】

従来技術の装置は、電流が主装置に流れていない場合に周辺装置への電力をカットするリレーを設けることによって、この問題に対処しようと試みてきた。主装置は、デスクトップ型コンピュータ自体である。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、多くの最新のデスクトップ型コンピュータは、通常は待機状態と呼ばれる一つ又はそれ以上の低電力消費状態に入ることによって、それらが使用する電力を或る程度制御できる。使用者は、装置を長期間に亘ってこのような待機状態のままにしておき、従来技術の装置の利点の多くを無効にしまっていた。

【課題を解決するための手段】

【0010】

従って、本発明の1つの形態では、複数の電気装置を単一の幹線供給電気ソケットから賦勢できるようにするための電力供給制御装置において、複数の被制御電気ソケットと、幹線供給電気ソケットに接続されるようになった単一の電気入力と、供給電気ソケットから被制御電気ソケットの各々までの電気供給を、主電気装置の状態に応じて接続するようになったスイッチ手段と、主電気装置の機能状態を検出するようになった状態センサとが設けられており、センサは、主電気装置の少なくとも三つの機能状態を区別するようになっている、電力供給制御装置が提供される。好ましくは、主装置の三つの機能状態は、オフ状態、下文中で「待機」状態と呼ぶ電力減少状態、及びフルオン状態である。

【0011】

状態センサは、主装置の状態を検出するため、一つ又はそれ以上の多くの可能な手段を使用してもよい。これらには、主装置の実際の機能状態又は所期の機能状態を示すデジタル情報を主装置から直接受け入れることが含まれていてもよい。

【0012】

主装置の出力ポートのうちの任意の一つ又はそれ以上への接続には、シリアル通信ポート、パラレル通信ポート、USBポート、又は任意の他のポートが含まれる。

【0013】

好ましくは、状態センサは、主装置の電力消費又は主装置へ流れる電流を感知するようになっている。

【0014】

最新のデスクトップ型コンピュータは、一般的には、複雑であり且つ比較的時間がかかる「パワーアップシーケンス」を有する。このシーケンスは、コンピュータが、最初にスイッチをオンにされたときに直ちに実行する一連の作業である。このシーケンスには、このコンピュータにどのような周辺装置が接続されているのかを発見する作業、及びこのような周辺装置との通信を確立する作業が含まれる。待機モード利点の一つは、待機モードからフルパワーモードへ移行するときにコンピュータがこのパワーアップシーケンスを通過する必要がないということである。

【0015】

しかしながら、これには、周辺機器の種類によっては、コンピュータが待機モードにあっても、スイッチを切ることができないか或いは、フルパワーオンシーケンスが実行され

10

20

30

40

50

るまで、コンピュータがこのような装置と通信する性能を失うという問題がある。

【0016】

従って、被制御電気ソケットは、主電気装置が待機状態にあるということを状態センサが表示しているとき、少なくとも一つの被制御電気ソケットが電力を供給し続けるように制御される。

【0017】

好ましくは、少なくとも一つの被制御電気ソケットは、主電気装置が待機状態にあることを状態センサが表示している場合には電気の供給を行わないが、主電気装置がフルオン状態にあることを状態センサが表示している場合にのみ電気を供給するように制御される。例えば、モデムや外部ディスクドライブが、コンピュータが待機モードにある場合にはこれらから電力が回収されないように接続されるが、プリンターや電気スタンドは、コンピュータがフルオンモードにあるときにだけ電力を受け取るように接続されていてもよい。

10

【0018】

コンピュータが待機モードにある場合にコンピュータによって取り込まれる電流又は電力は、個々のコンピュータ及びその特定のハードウェア形態に応じて変化する。

【0019】

好ましくは、状態センサは、主電気装置がその場でリセット可能な待機モードにあることを表示する閾値電力レベル又は閾値電流レベルを可能にするようになっている。

【0020】

次に、本発明を添付図面を参照して説明する。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

次に、図1を参照すると、この図は、本発明の一実施例による電力供給制御装置の斜視図が示してある。装置の作動回路が入ったボックス100が設けられている。ボックスには、汎用電気ソケットに接続された電力コード101が設けられている。このボックスには、装置への幹線電力供給部に永久的に電氣的に接続された電力ソケット102が設けられている。ボックスには、主コンピュータがフルパワーモードにあるときにだけ電力を必要とする電氣的負荷等を接続するのに利用できる電力ソケット104が設けられている。このソケットには、多数の装置にこの方法で電力を提供できるようにするため、配電盤即ち電力ストリップ107が接続される。プリンター112や電気スタンド113等のこの種の例示の装置を示す。ボックスには、別の電気ソケット103が設けられている。このソケットは、コンピュータがフルオンモード又は待機モードにある場合に電力を必要とするが、主コンピュータのスイッチがオフである場合には電力を必要としない負荷の接続に利用できる。このソケットには、多数の装置にこの方法で電力を提供できるようにするため、別の配電盤即ち電力ストリップ108が接続される。この種の例示の装置はモデム109である。

30

【0022】

更に、シリアル通信ケーブルを装置に接続するための接続ポート105が設けられている。待機閾値をリセットしなければならない装置と通信するため、「学習(learn)」スイッチと呼ばれるスイッチ106が設けられている。

40

【0023】

図2を参照すると、装置の主機能ブロックがブロックダイアグラムの形態で示してある。電力を低電圧電源202に供給する幹線電力入口201が設けられている。この電源は、装置の電子素子に電力を提供する。幹線電力は、更に、PC電力モジュール203に供給される。このモジュールには、通常はデスクトップ型コンピュータである主電気装置に電力を提供するための非スイッチ出力204を提供する。サージサプレッサー202が、回路を幹線電力のサージから保護する。

【0024】

幹線電力は、更に、スイッチ207及び208を介して被制御出力205及び206に

50

提供される。非スイッチ出力 204 への電力供給は、状態センサ 209 を介して監視される。状態センサは、デスクトップ型コンピュータが取り込む電流及び電圧と比例する信号を、マイクロ制御装置 212 の入力 210 及び 211 に提供する。

【0025】

マイクロ制御装置 212 は、これらの信号を演算処理し、デスクトップ型コンピュータによって取り込まれた電力が、設定された閾値を越えた場合にだけ、出力信号 213 を発生し、第 1 被制御スイッチ 207 をオンにし、コンピュータがフルオン状態にあり、単なる待機状態ではないということを示す。

【0026】

デスクトップ型コンピュータが取り込んだ電力が閾値以上である場合、信号が出力 214 のところで発生され、第 2 被制御スイッチ 208 をオンにし、デスクトップ型コンピュータがオン状態にあるが待機モードであることを示す。

【0027】

かくして、第 1 被制御スイッチ 207 は、コンピュータがフルオン状態にある場合にだけオンであるが、第 2 被制御スイッチ 208 は、コンピュータがフルオン状態にある場合又は待機状態にある場合のいずれかでオンである。更に、デスクトップ型コンピュータと電力制御装置との間でのデータの直接的な通信を可能にする通信モジュール 215 が設けられている。これは、マイクロ制御装置内に保持された任意の変数を設定したり変更したりするためにマイクロ制御装置のファームウェアを更新するのに使用されてもよいし、又はコンピュータが電圧及び電流の検出器 209 及び 210 の機能を直接取り込んで、スイッチ 207 及び 208 を直接制御するのに使用されてもよい。

【0028】

図 3 は、本発明の一実施例の回路図を示す。この回路には、電力を電力供給装置に供給する幹線電力供給プラグが設けられており、更に、装置によって、コンピュータ設備の周辺装置及び関連装置に切り換えられる電力供給源が設けられている。

【0029】

ブロック 7 として示す低電圧電源が設けられている。これは、ヒューズ 2 と、幹線電圧一次コイル及び二つの 9 v の二次コイルを持つ変圧器 3 とで形成されている。直流整流は、ブリッジ整流器 4 及び線型電圧調整器 6 によって行われる。これにより、安定した 5 v の直流電源、Vcc、90、及び +12 v の電源 91、及び -12 v の電源 92 が提供される。

【0030】

サージ抑制回路 30 が電源と平行に接続されている。サージ抑制回路は、3 個の金属酸化物バリスタ 29 を使用してサージの抑制を行う。これらの金属酸化物バリスタは、ワイヤにより三角形形体で接続されており、任意の二つのワイヤ間の最大電圧をバリスタの絶縁破壊定格に制限する。

【0031】

本発明の装置を介して電力が供給されるが、装置によって切り換えが行われていないデスクトップ型コンピュータへの電力の供給は、電力ソケット 9 によって行われる。このプラグへのニュートラルコネクタは、電流検出抵抗器 8 を含む。電流信号を調整する差動入力増幅器 10 が設けられている。これは、電流信号についての基準をニュートラルからアースに伝達する。これが行わない場合には、ニュートラルコネクタを電源の共通端子に接続する必要がある。これは、任意のシリアルポートコネクタを通して、コンピュータの内部電源のニュートラルコンダクタ又はアースコンダクタに接続され、これにより、回路を保護する残留電流装置の望ましからぬトリップが生じる。

【0032】

抵抗器 8 の値は、抵抗器で放散される電力を減少するため、非常に低いように選択される。従って、十分な大きさの基準信号を提供するため、電流信号増幅器 11 が必要とされる。この増幅器のゲインは、一つ又はそれ以上の抵抗器 13 を回路に入れたり回路から外したりするため、マイクロ制御装置 24 の制御下でアナログスイッチ 12 を制御すること

10

20

30

40

50

によって変化してもよい。電流信号は、信号調整回路 31 によって更に調整される。キャパシタが増幅器出力における全ての直流オフセットをなくし、これと同時に、抵抗器及び二つのダイオードが電流限度を提供し、増幅した電流信号が、60Vである基準電圧 V_{Aref} を中心とした所定範囲内にあるように電圧をクランプする。信号の範囲は、 $-0.3V$ 乃至 $V_{Aref} + 0.3V$ である。次いで、電流検出信号を、マイクロ制御装置 24 のアナログ - デジタルコンバータ入力 51 に適用する。

【0033】

デスクトップ型コンピュータに加えらる電圧を検出する目的のため、来入アクティブ及びニュートラルを抵抗分割器 14 に接続する。差動増幅器 15 が、電流信号について差動入力増幅器 10 によって行われたのと同様の方法で、電圧信号についての基準をニュートラルからアースまでシフトする。

10

【0034】

次いで、電流制限抵抗器と、信号を $-0.3V$ 乃至 $V_{Aref} + 0.3V$ に制限するクランピングダイオードとを含む調整回路 16 に電圧信号を加える。信号は、アナログ - デジタルコンバータの第 2 チャンネルであるように形成された、マイクロ制御装置 24 の入力 52 に加えられる。

【0035】

電圧がゼロのとき、ゼロ交差検出器 17 がマイクロ制御装置 24 に信号を提供する。これにより、マイクロ制御装置は、電圧信号の計測及び電流信号の計測を同期させることができる。電圧基準は、アクティブ精密電圧基準 23 によって提供される。この基準電圧をマイクロ制御装置に適用し、アナログ - デジタルコンバータの上限を固定する。

20

【0036】

シリアル通信回路 22 により、RS232シリアルポートを接続できる。ソリッドステートリレー 27 が、切り換えられた電力ソケット 25、26 への電力の供給を制御する。ソリッドステートリレー 27 を切り換えるための信号は、マイクロ制御装置 24 からトランジスタバッファ 28 を介して提供される。スイッチ 33 は、スイッチの作動時にマイクロ制御装置 24 の割り込み入力 53 をアースするために設けられている。マイクロ制御装置のソフトウェアが、デスクトップ型コンピュータが消費する電流 / 電力を監視し、電力ソケット 25 及び 26 を制御する。

【0037】

マイクロ制御装置は、デスクトップ型コンピュータの待機モード及びフルオフモードと対応する電力レベルを自動的に検出し、確立しようとする。活動記録性能 (*historical performance*) に基づき、マイクロプロセッサ内のソフトウェアが、いずれの電力レベルがデスクトップ型コンピュータの待機モード及び遮断モードと対応するのかを確認し、これらの値を *e-prom* 内に記憶する。待機モードについての閾値を越えたとき、出力 26 が賦勢され、オンモードについての電力閾値を越えたとき、両ソケット 25 及び 26 を賦勢する。

30

【0038】

これらの自動的に決定された値を上書きできる。これは、「学習」スイッチ 106 を押して装置を学習モードにした後、デスクトップ型コンピュータを待機状態にすることによって行われる。次いで、スイッチ 106 を再び押す。このときにデスクトップ型コンピュータが消費している電力値を計測し、この値を待機閾値として記憶する。次いで、PCのスイッチをオフにし、スイッチ 106 を再び押す。マイクロ制御装置は、電流 / 電力のこの新たなレベルを、メインコンピュータがオフであることを示す閾値として記憶する。

40

【0039】

デスクトップ型コンピュータの電力消費は、マイクロ制御装置の入力 511 及び 52 に適用された電圧信号及び電流信号を受け取り、対応するサンプルを増倍し、関連した計算を計算力に適用することによって計算される。この電力計測値は、デスクトップ型コンピュータの電力消費を、簡単な電流計測よりも遥かに正確な表示を提供する。これは、電流と電圧との間の位相のずれ並びに波形を考慮に入れるためである。

50

【0040】

図4は、本発明の別の実施例を示す。この回路は、図3の回路と同様の方法で作動する。図3の回路と異なる箇所を以下に説明する。

【0041】

幾つかの状況では、使用者は、コンピュータをオフにしたときにコンピュータ並びに周辺装置から電力を引き出すことを必要とする。これは、最新のコンピュータの電力供給がソフトウェアによって切り換えられ、スイッチをオフにせよと指令された場合でも、コンピュータが少量の電力を取り込み続けるためである。別の態様では、使用者によって、コンピュータが幹線電力供給から遮断されていることを知っている場合、これは単なる気休めである。

10

【0042】

この実施例では、アンスイッチト電力ソケット9の代わりに電力ソケット511が設けられており、このソケットへの電力供給は、マイクロプロセッサ24によってソリッドステートリレー512を介して制御される。これは、コンピュータが停止されたことをマイクロプロセッサが検出したとき、ソケット511並びにソケット25及び26から電力をなくすように作動する。

【0043】

これが行われた場合、コンピュータのオン/オフスイッチは無効になる。これは、コンピュータが接続されたソケット511に電力がないためである。PCをオンにするためには、割り込みスイッチ33を押すことによって電力を電力ソケット511に短時間(この場合には10秒)に亘って供給する。この時間中にPCのスイッチがオンになった場合、電流がソケット511を通して取り込まれ始め、電力制御装置が作動でき、電力をソケット511、25、及び26に適切に供給する。

20

【0044】

この電力の完全遮断が起こることを望まない使用者もいる。従って、2つの作動モードを可能にするファームウェアが提供される。一方のモードでは、スイッチ512は上文中に説明したように作動する。第2モードでは、スイッチ512は常にオンであり、装置は図3の回路と同様の挙動を示す。マイクロプロセッサ24用のファームウェアにより、割り込みスイッチ33を使用し、使用されるべきいずれかのモードと通信する。割り込みスイッチを主電力制御装置から遠くに配置できるようにするため、割り込み延長ソケット517が設けられている。

30

【0045】

図4の回路に示すように、電流感知抵抗器8の代わりに変流器510を使用してもよい。これには、電流感知信号が幹線電圧から電氣的に遮断されるという利点がある。これにより、電流信号調整増幅器に対する必要がなくなる。

【0046】

更に、電力供給変圧器3に接続された幹線電圧センサ516を設けることによって、差動増幅器15をなくす。この幹線電圧センサは、図3の実施例について説明したのと同様の調整回路16に幹線電圧信号を提供する。

【0047】

マイクロプロセッサ24の出力を使用し、発光ダイオード502を駆動し、装置の作動状態を示す。状態メッセージをオペレータに伝えることができるようにするため、更に、マイクロプロセッサ24による制御を受けるブザー504が設けられている。

40

【0048】

ファームウェアのアップグレードを受け入れることができるようにするプログラムモードに入らなければならない信号をマイクロプロセッサに提供するスイッチ503が設けられている。変流器510からの信号が、電流信号増幅器513に適用される。この増幅器のゲインは、マイクロプロセッサ24によって、制御ライン514を使用して、選択された抵抗器515を増幅器のアース経路に接続することによって、制御される。

【0049】

50

最も实际的であり且つ好ましい実施例であると考えられる実施例と関連して本発明を图示し且つ説明したが、本発明の範囲内での逸脱が可能であると考えられる。本発明は、以上説明した詳細に限定されず、添付の特許請求の範囲の全範囲によるものであり、任意の及び全ての等価の装置を含む。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】 図1は、本発明の1実施例の概略図である。

【図2】 図2は、本発明の実施例の主機能ブロックを示すブロックダイヤグラムである。

【図3】 図3は、本発明の1実施例の回路図である。

【図4】 図4は、本発明の別の実施例の回路図である。

10

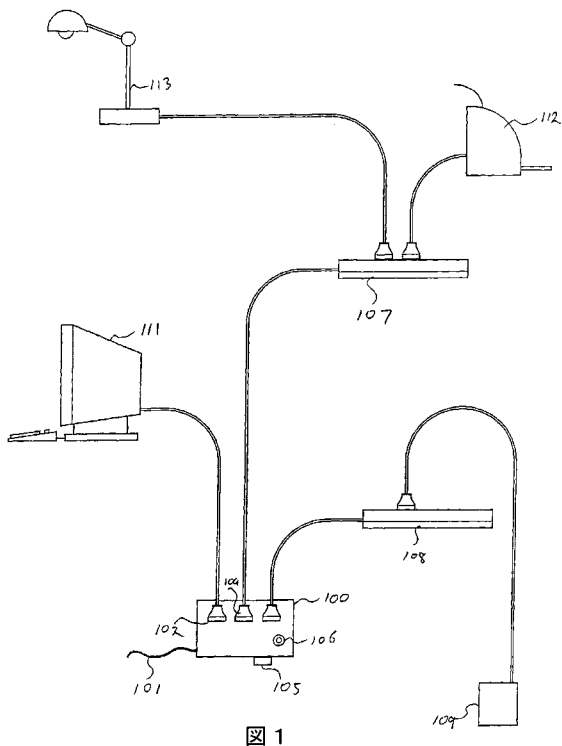
【符号の説明】

【0051】

- 100 ボックス
- 101 電力コード
- 102 電力ソケット
- 103 電気ソケット
- 104 電力ソケット
- 105 接続ポート
- 106 学習スイッチ
- 107 電力ボード
- 108 電力ボード
- 109 モデム
- 112 プリンター
- 113 電気スタンド

20

【図1】



【図2】

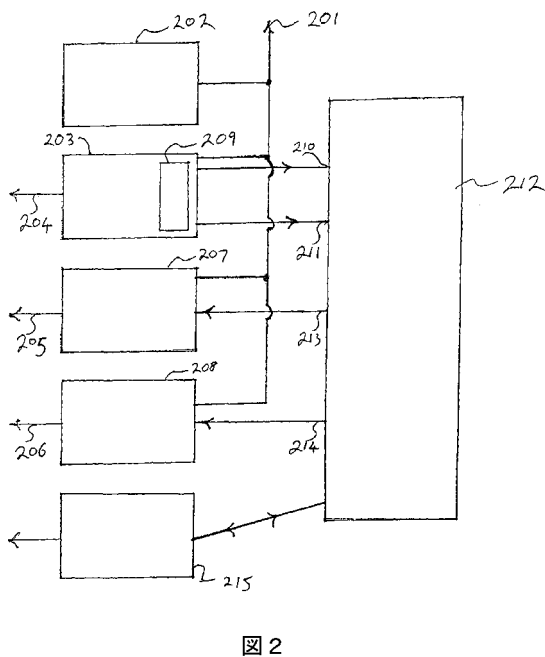


図2

【 図 3 】

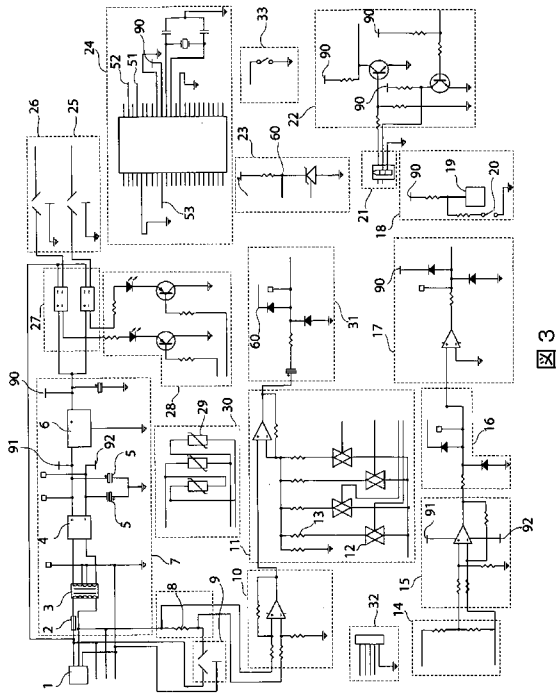


図 3

【 図 4 】

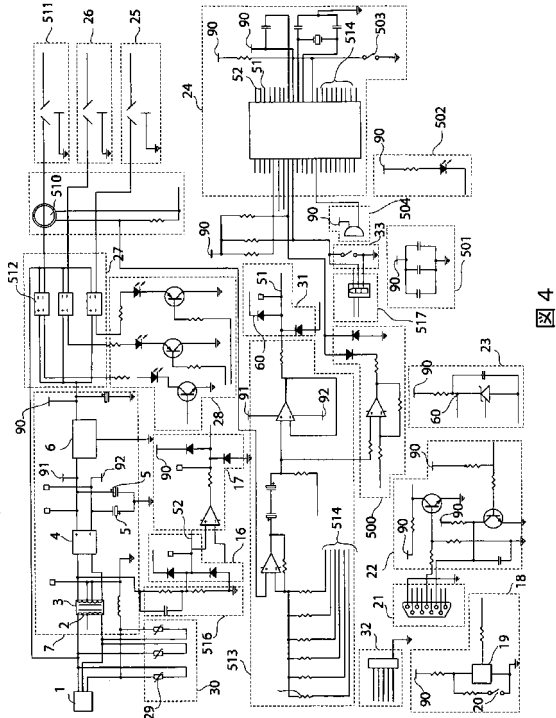


図 4

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/AU2005/000707
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
Int. Cl. ⁷ : G06F 1/32		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) WPAT Keywords: power, control, sensor, saver, computer, multiple, standby and similar words		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2003/062973 A1, (INCA SYSTEMS CO LTD), 31 July 2003 Whole document	1-15
P,A	US 2004/0215990 A1, (ALLEN et al), 28 October 2004	
A	WO 2002/014995 A1, (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD), 21 February 2002	
A	EP 766167 B1, (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORP), 26 November 2003	
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "&" document member of the same patent family "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 8 June 2005		Date of mailing of the international search report 20 JUN 2005
Name and mailing address of the ISA/AU AUSTRALIAN PATENT OFFICE PO BOX 200, WODEN ACT 2606, AUSTRALIA E-mail address: pct@ipaustalia.gov.au Facsimile No. (02) 6285 3929		Authorized officer S KAUL Telephone No : (02) 6283 2182

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/AU2005/000707

This Annex lists the known "A" publication level patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent Document Cited in Search Report		Patent Family Member			
WO	03062973	KR	2002029026	US	2005030680
US	2004215990				
WO	0214995	CN	1505777	KR	2002013139
		US	2002070691	US	6495979
EP	0766167	JP	9097128	JP	9128106
		US	6000035	US	5875348

Due to data integration issues this family listing may not include 10 digit Australian applications filed since May 2001.

END OF ANNEX

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW