

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3686443号

(P3686443)

(45) 発行日 平成17年8月24日(2005.8.24)

(24) 登録日 平成17年6月10日(2005.6.10)

(51) Int. Cl.⁷

G06F 1/26

F I

G06F 1/00 334 J

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願平7-19938	(73) 特許権者	595034134
(22) 出願日	平成7年1月13日(1995.1.13)		サン・マイクロシステムズ・インコーポレ イテッド
(65) 公開番号	特開平8-6677		Sun Microsystems, I nc.
(43) 公開日	平成8年1月12日(1996.1.12)		アメリカ合衆国 カリフォルニア 950 54, サンタ クララ, ネットワーク サークル 4150
審査請求日	平成14年1月10日(2002.1.10)	(74) 代理人	100064621
(31) 優先権主張番号	183196		弁理士 山川 政樹
(32) 優先日	平成6年1月14日(1994.1.14)	(72) 発明者	ロバート・エル・スミス
(33) 優先権主張国	米国 (US)		アメリカ合衆国 95035 カリフォル ニア州・ミルピタス・ベルブルック ウェ イ・1158
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遠隔装置の電力状況を操作する装置及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ローカル装置と遠隔装置とがシリアル信号通信線によって接続されたシステムにおいて

前記ローカル装置と遠隔装置との間の前記シリアル信号通信線に接続するコネクタ装置と、

前記シリアル信号通信線を介して前記ローカル装置から前記遠隔装置に送信される情報信号を取り出すために前記コネクタに取り付けられた情報信号取り出し用シリアル信号通信線と、

前記情報信号取り出し用シリアル信号通信線に接続され、前記ローカル装置から前記遠隔装置に送信される情報信号をモニタするために設けられたモニタ回路であって、前記情報信号取り出し用シリアル信号通信線を負電圧の状態にして意図しないブレイクシーケンスを防止する負電圧調整器を備えたモニタ回路と、

前記モニタ回路に接続して前記モニタされた情報信号を処理するプロセッサと、

前記プロセッサと前記遠隔装置とに接続されて前記処理された情報信号に対応して前記遠隔装置の電力状況を変更するスイッチとからなる前記遠隔装置の電力状況を操作する装置。

【請求項 2】

サーバと、

シリアル信号通信線を介した相互接続により前記サーバと接続したサーバノードと、

10

20

前記サーバノードの電力状況を遠隔的に操作する操作装置とからなり、

前記操作装置は、

前記サーバとサーバノードとの間の前記シリアル信号通信線に接続するコネクタ装置と、

前記シリアル信号通信線を介して前記サーバから前記サーバノードに送信される情報信号を取り出すために前記コネクタに取り付けられた情報信号取り出し用シリアル信号通信線と、

前記情報信号取り出し用シリアル信号通信線に接続され、前記サーバからサーバノードに送信される情報信号をモニタするために設けられたモニタ回路であって、前記情報信号取り出し用シリアル信号通信線を負電圧の状態にして意図しないブレイクシーケンスを防止する負電圧調整器を備えたモニタ回路と、

前記モニタ回路に接続して前記モニタされた情報信号を処理するプロセッサと、

前記プロセッサと前記サーバノードとに接続して前記処理された情報信号に対応して前記サーバノードの電力状況を変更するスイッチと、

前記モニタ回路、プロセッサ、スイッチに電力を供給する電源とからなるネットワーク化コンピュータシステム。

【請求項 3】

請求項 2 記載のネットワーク化コンピュータシステムにおいて、

前記電源は主電源と付加電源とを有し、該主電源からの電力供給がないときに前記付加電源から前記モニタ回路、プロセッサ、スイッチに電力が供給されることを特徴とするネットワーク化コンピュータシステム。

【請求項 4】

ローカル装置と遠隔装置とがシリアル信号通信線によって接続されたシステムであって

、前記ローカル装置と遠隔装置との間の前記シリアル信号通信線に接続するコネクタ装置と、

前記シリアル信号通信線を介して前記ローカル装置から前記遠隔装置に送信される情報信号を取り出すために前記コネクタに取り付けられた情報信号取り出し用シリアル信号通信線と、

前記情報信号取り出し用シリアル信号通信線に接続され、前記ローカル装置から前記遠隔装置に送信される情報信号をモニタするために設けられたモニタ回路であって、前記情報信号取り出し用シリアル信号通信線を負電圧の状態にして意図しないブレイクシーケンスを防止する負電圧調整器を備えたモニタ回路と、

前記モニタ回路に接続して前記モニタされた情報信号を処理するプロセッサと、

前記プロセッサと前記遠隔装置とに接続されて前記処理された情報信号に対応して前記遠隔装置の電力状況を変更するスイッチと

を備えたシステムで、前記遠隔装置の電力状況を制御する方法において、

前記シリアル信号通信線を介して前記ローカル装置から前記遠隔装置に送信される情報を前記モニタ回路によりモニタし、

所定の制御シーケンスが前記遠隔装置に送信されたかどうかを検出するために前記モニタした情報を前記プロセッサにより処理し、

前記モニタした情報に所定の制御シーケンスが存在した場合に前記スイッチにより前記遠隔装置の電力状況を変更する、遠隔装置の電力状況を遠隔的に操作する方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明はコンピュータシステムの電力状況を管理する装置と方法に関し、特に通信線に接続して遠隔装置の電力状況を遠隔的に操作する装置とそのような遠隔電力管理を行う方法に関する。

【0002】

10

20

30

40

50

【従来の技術】

ここ10年を通してビジネス界では、所望数のワークステーションと少なくとも1つのサーバを組み込んだネットワーク化システムが、各々が大きな内部記憶装置を有する所望数のスタンドアロンコンピュータを購入するよりも費用効果的であることが分かってきた。ネットワーク化システムとは一般に、専用RS 232線などの通信線を通して少なくとも1つのサーバノードに接続したいくつものサーバ(例えばコンピュータ、ワークステーションなど)である。以下では「サーバノード」とは、ホストサーバを含め(しかしそれに限定されない)サーバと一般に共働して作動する任意の装置を指すものとする。

【0003】

サイズが大きなサーバノードを使用したネットワーク化システムに関する1つの問題は、サーバノードは一般に同一あるいは何kmも離れた建物内のコンピュータールームに格納され、サポートが困難であるということである。従ってサーバノードの消費電力を制御し、それらのいくつかが「凍結」された場合にサーバノードを再ブートするには、サポート要員はそれらのサーバノードを物理的に「電力オフ」ないし「電力オン」しなければならない。このサポート手法は、何千ものサーバノードを有する複数の建物の会社をサポートするには多くのサポート要員を必要とし、費用がかさんだ。更にサポート要員がサーバノードの電力オフ、オンを物理的に行うには時間がかかる。

10

【0004】

最近、ある会社は図1に示すような従来型の電源スイッチ(以下「IPC3100」と称する)を設計した。IPC3100 1は、例示するように1つのホストサーバないし4つまでのホストサーバで使用するその4つの電力アウトレット2a-2dの各々を通して110ボルトのAC電力(「110VAC」)を遠隔的に供給するように設計されている。IPC3100 1はAC電力接続コード4を通してIPC3100 1に接続された通常の110VAC電源3から電力を得ている。IPC3100 1は110VACを最大4本の対応する電力接続信号線6a-6dを通してホストサーバ5に転送する。従ってIPC3100 1は、220VACや非家庭用電圧レベルなどの110VACとは異なる電力要件を有するホストサーバをサポートすることはできない。

20

【0005】

従来のネットワーク化方式では、端末(即ちコンソール)サーバ7の第1のシリアルポート8は、通常RS 232信号線である第1のシリアル通信線10を通してホストサーバ5の第1のシリアルポート9に接続する。従来のネットワーク化方式内でIPC3100 1を設置するには、IPC3100 1をコンソールサーバ7に電氣的に接続する第2のシリアルポート11をコンソールサーバ7が必要とするので、一般に新たなハードウェアが必要となる。コンソールサーバ7は通常、未使用の第2のシリアルポート11を持っていないので、IPC3100 1の設置は一般に非常に困難であり、それを行うのは高くつく。コンソールサーバ7が第2のシリアルポート11を持っていたとしても、IPC3100 1を設置するにはコンソールサーバ7の第2のシリアルポート11を再プログラムする必要がある。

30

【0006】

IPC3100 1を実施する次の段階は、コンソールサーバ7をIPC3100 1に電氣的に接続するために第2の専用シリアル通信線12を設置することである。IPC3100 1を実施する最終段階は、ホストサーバ5に直接接続された電力接続信号線6a-6dの各々をサポート要員が再配線しなければならないことである。何千ものコンソールやホストサーバを有する会社にとっては、上記の信号線を購入し、実施し、再配線することは非常に高価で時間のかかる過程となる。

40

【0007】**【発明が解決しようとする課題】**

上記に簡潔に言及したように、IPC3100に関しては多くの欠点がある。第1の欠点はIPC3100を設置するのは非常に困難であり、ある場合には設置が不可能であることである。第2の欠点はIPC3100の設置は高くつくということである。上述したように、IPC3100は既存のハードウェアを十分に利用せず、むしろたとえそれが可能であるとしても追

50

加のハードウェアを設置する必要がある。その結果、特に何千ものホストサーバを有する会社にとって、追加資材コスト（ケーブル、シリアルポートなど）と設置に関連した労働コストの観点からIPC3100の設置は高くつくようになる。

【0008】

第3の欠点はIPC3100は停電管理機能を有していないことである。IPC3100 1はAC電力だけを電力としている。突如の停電の際には、IPC3100にとってAC電力が得られなくなるのでホストサーバへの遠隔アクセスはなくなる。遠隔アクセスがなくなれば電力が回復するまでサポート要員は物理的にホストサーバを電力オフする必要がある。停電中のこの遠隔アクセスの欠如は、ホストサーバが電気スパイクを経験するならば重大な損害を与えることになる。サポート要員はいくつかのホストサーバに迅速に到達して損害を蒙る可能性を防ぐことができるかも知れないが、電気スパイクが生じた際にサポート要員が全てのホストサーバを電力オフすることができるとは思われない。

10

【0009】

別の欠点はIPC3100は110VACを必要とするコンピュータを遠隔的に操作するのに使用できないことである。従ってIPC3100は広範囲のコンピュータシステムをサポートしない。

更にIPC3100に関する別の欠点は、2400bpsと云う遅いボー速度で機能するということである。従ってより早いボー速度で作動できるマシンの大部分にとって、IPC3100でネットワーク化システムの通信速度の限度が必要となる。

【0010】

更にIPC3100はホストサーバを修理している間に、ユーザがホストサーバの電力状況を遠隔的に変更するのを効果的に防ぐ機能を備えていない。もちろんこれは第2の専用シリアル通信線を抜くことで行うことができるが、そうすればシリアルポート、専用シリアル通信線自身を破損し、サポート要員を第2の専用シリアル通信線を再接続するという困難に晒すリスクが生じる。

20

【0011】

上記に鑑みて、本発明は従来技術の電源スイッチに関連した上記の欠点や限界を、ネットワーク化システムの追加再構成をせずに遠隔装置を別の装置に接続する事前に存在する通信線にタップすることで、遠隔装置に対する電力を遠隔的に管理することを課題とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明装置は遠隔装置に向けた通信活動をモニタするために第1のシリアル通信線から情報を受け取り、またそれに対して情報を送信するシリアルポート回路を含み、更に所定のシーケンスなどの要求が遠隔装置に送信されたかどうかを判定する処理装置を含む。送信されれば、処理装置は制御信号を生成してスイッチ制御回路に送信することで遠隔装置の電力状況を変更する。一方スイッチ制御回路は遠隔装置を起動ないし非活動化する。

30

【0013】

【実施例】

ホストコンピュータへの電力印加を遠隔的に操作するのに使用することのできる遠隔電力制御装置及び方法を説明する。以下の説明では、本発明の特定の回路構成部分などの数々の詳しい詳細を述べるが、当業者には特定の回路構成部分を組み込むことなしに本発明を実施できることが明かであろう。更に本発明の動作を例示するために特定例をあげるが、それは本発明の動作を説明するためだけのものであり、本発明の範囲に対する限度として見なすべきではない。

40

【0014】

図2に従来のネットワーク化コンピュータシステム内で使用する遠隔電力制御装置の1つの実施例を示す。遠隔電力制御装置20は一般に従来のネットワーク化コンピュータシステムで既に存在する主通信信号線21に接続される。主通信信号線21は第1と第2の装置即ちサーバ22とサーバノード23を接続している。しかしそのような装置は、モデムとホストサーバ、2つのホストサーバ、コンピュータとホストサーバなどの、サーバ22が電源コネク

50

タ29を有するサーバノード23に対する遠隔アクセスを有する任意の装置ペアでもよい。

【0015】

遠隔電力制御装置20はコネクタ24及び主通信信号線21と同一の構成を有する第2の通信信号線25を通して主通信信号線21に接続される。コネクタ24と第2の通信信号線25により、サーバ22により生成された情報信号をサーバノード23と遠隔電力制御装置20で受信することができる。コネクタ24と第2の通信信号線25は遠隔電力制御装置20の外に例示しているが、遠隔電力制御装置20内に組み込んで第2の通信信号線25自身の必要性をなくすることができる。

【0016】

図2で、図1に示す第2の専用シリアル通信線12より短い任意の長さの第2の通信信号線25は、主通信信号線21に載置された情報を受け取り、主通信信号線21がRS 232線ならば情報をRS 232電圧レベルからTTL電圧レベルに変換し、情報を処理装置27にドライブするシリアルポート回路26に接続する。処理装置27は所定の特性値シーケンスを形成する情報を受け取ると、スイッチ制御回路28に対する制御信号を生成してサーバノード23の電力コネクタ29を起動ないし非活動化してサーバノードの電力をオンないしオフする。代わりにもちろん電力制御装置の構成によって電力コネクタ29を非活動化ないし起動することでサーバノード23の電力をオンないしオフすることができる。

10

【0017】

図3、5に示す実施例では、電力コネクタ29はカリフォルニア州マウンテンビューのサンマイクロシステムズ社を初めとする多くのコンピュータ技術製造業者が利用する業界標準のマルチピン・インターフェイスからなる。このインターフェイスは3本のワイヤを必要とし、電力コネクタ29のピン1（最上部）及び3（最下部）間の閉鎖保持でサーバノード23を遠隔的に電力オンし、それらのピンの開放保持でサーバノード23を遠隔的に電力オフする。ピン1、2は+12VDCの開回路電圧を有し、ピン3はシャーシ接地である。しかし任意の制御装置を用いて制御信号を検出してサーバノード23をオフするという同一の機能を行うことができることが考えられる。

20

【0018】

処理装置27は更に連続5ボルト電源回路30に接続して、主電源が切断された場合に処理装置27に別の電源を供給できるようにしている。処理装置27は一般にその主要電力をサーバノード23上のキーボードポートないしACアダプタから得ている。

30

【0019】

上述の実施例では、遠隔電力制御装置20は直接にはサーバノード自身の電力コネクタをオフにするだけなので任意の事前に選択された電圧電力（例：220V）で動作するサーバノードに利用できる。対照的に、従来技術の電源スイッチはサーバノード23に直接110VACを提供している。更に遠隔電力制御装置20は9600bpsというポー速度で作動し、早い通信システムをサポートする。

【0020】

上述したように、本発明の作用は単純な例で最良に記述することができる。この例は単に本発明の作用を説明する際に役立つものであり、如何なる場合も本発明の範囲を限定するものと見なすべきではない。遠隔電力制御装置20は、主通信信号線21上で「制御G O F F」（即ち< C n t l G > < C n t l O > < C n t l F > < C n t l F >のシーケンス）を検出すると、サーバノード23をオフにし、「制御G O N」を検出すると、サーバノード23をオフにするように設計するとする。遠隔電力制御装置20は主通信信号線21をモニタするために、第2の通信信号線25ないし類似の部材を通して主通信信号線21に接続する。

40

【0021】

「制御G O F F」シーケンスを検出すると、サーバノード23がオフになるように処理装置27はスイッチ制御回路28に電力コネクタ29への制御信号を生成させる。同様に「制御G O N」により遠隔電力制御装置20はサーバノード23をオンにする。サーバノード23がそれぞれオンないしオフの場合に「制御G O N」ないし「制御G O F F」を検出する場合は、電力状況の変化は生じない。

50

【 0 0 2 2 】

図3に本発明の詳細な回路図を示す。しかし本発明は他の相当するチップで設計できることが予期される。図2に示すように本発明はコネクタ24、シリアルポート回路26、処理装置27、スイッチ制御回路28、電源回路30からなる。好適には業界標準のRJ-11ないしDB25Fコネクタのコネクタ24は主通信信号線21とシリアルポート回路26とに接続する。コネクタ24とシリアルポート回路26の接続には、シリアルポート回路26が主通信信号線21からデータを受け取りまたそれでデータを送信することができるように一对のシリアルポート信号受送信線41、42がある。

【 0 0 2 3 】

シリアルポート回路26はデータ信号をマイクロプロセッサ45に送信するシリアルドライバチップ40からなる。本実施例のシリアルドライバチップ40はRS-232ドライバチップ、即ち一般的な従来のネットワークはRS-232通信線を使用しているという事実に鑑みて、マキシム社製の20ピンMAX233とする。同一機能を提供する任意の他の適切なシリアルドライバチップを使用できることが考えられる。

【 0 0 2 4 】

シリアルドライバチップ40は図3に示すように電圧を ± 10 ボルト、即ちRS-232電圧レベルに増大するのに外部コンデンサを必要としないように構成して遠隔電力制御装置20の構築を容易にしている。実施例ではデータをそれぞれ受送信するために2本の別々の信号線41、42を例示しているが、一方向通信ではオペレータに通信に関する情報を送るためにシリアルポート送信信号線42だけしか用いないので、実際には1本の信号線しか必要としない。

【 0 0 2 5 】

シリアルポート受信信号線41は更に、意図しないブレイクシーケンスを防ぐため負電圧を提供する負電圧調整器47に接続する。特定の古いサーバードに関しては、少なくとも1秒間の負電圧ロスの後シリアルポート受信信号線41に対して再印加された負電圧によりサーバードはその現在実行中のプログラムを放棄する。この種の放棄は意図されたものではないので純粋なブレイクシーケンスではない。シリアルポート受信信号線41上で負の5ボルトを保持している負電圧調整器47により、シリアルポート受信信号線41は負電圧のままとなり、通常のシリアル通信を可能にしつつ意図しないブレイクシーケンスを防ぐ。

【 0 0 2 6 】

シリアルドライバチップ40にはマイクロプロセッサ45と接続された一对のTTLレベル送信信号線43、44と、正の5ボルトをシリアルドライバチップ40のピン5上の適切な負電圧に変換するのに使用する電力変換信号線46がある。この一对の送受信信号線43、44は特性値などの必要情報をマイクロプロセッサ45に提供し、それからマイクロプロセッサ45はサーバード23をオフあるいはオンにするかを決定することができる。

【 0 0 2 7 】

マイクロプロセッサ45は好適にはインテルTM87C51、ガラス・セミコンダクタDS5000などの低電力マイクロプロセッサとするが、そうである必要はない。マイクロプロセッサ45は停電中に電池電源で作動する必要があるため、低消費電力マイクロプロセッサが好ましいが、そうである必要はない。

【 0 0 2 8 】

図3に示すように多くの可能な実施例の1つを例示するため、インテルTM87C51をマイクロプロセッサ45として示している。インテルTM87C51ではマイクロプロセッサ45のピン40及びピン31を結び付けて5ボルトの電力を与えている。ピン20は接地接続した接地ピンであり、ピン9はコンデンサ48を用いて5ボルト電源に接続して電力オンリセットを提供するリセットピンである。ピン18、19はマイクロプロセッサ45を刻時する発振水晶49に接続する。マイクロプロセッサ45は3-12MHz間のクロック周波数範囲で作動することができるが、実施例に付いては水晶49は約11MHzの周波数を有する。コンデンサ50、51もピン18、19に接続して水晶49の振動を提供している。

【 0 0 2 9 】

10

20

30

40

50

マイクロプロセッサ45のポートピン1はインバータ53とリレー55に直列に接続する。ポートピン1が「高」の時は、リレースイッチ57と電力オン信号線58間の接続が存在するのでサーバノード23の電力コネクタ29はオンとなる。しかしポートピン1が「低」の時は、リレースイッチ57は電力オフ信号線59に接続される。他方、ポートピン2はサーバノード23がそれぞれ電力オン、オフされたときにオン、オフとなる診断LED54に接続されている。LED54はサーバノード23の電力状況を識別するあるいは遠隔電力制御装置20に付いての問題を識別する役に立つ単なる可視支援装置である。

【0030】

図3で、連続電源回路30には間接的にAC-DCコンバータ61に接続された電池源60がある。遠隔電力制御装置20は図3に示すようにサーバノード23上のACアダプタあるいはキーボードポート62を初めとする（しかしそれに限定されない）5ボルトを提供する任意のポートやアダプタに接続する。キーボードポート62はAC-DCコンバータ61に2本のリード線63、64を通して接続されており、そこで第1のリード線63は電池源60に接続されている。電池源60は接地66と680抵抗器68が並列に接続されたショットキーダイオード67との間に接続されたニッケルカドミウムセル（「NiCad」）電池65を含んでいる。抵抗器68はNiCad電池65ないしユーザの選んだ再充電可能電池を充電状態に保持する（即ち小電流充電）。キーボードポート62により5ボルトが供給されている場合は、NiCad電池65からの電力は必要でない。その代わりに電池65を少量の電流を用いて十分に充電しておく。

【0031】

AC-DCコンバータ61は2入力69、70及び2出力71、72を有している。第1の出力71はマイクロプロセッサ45に接続し、その中で第1の出力は電池源60が所定のレベル以下に下がっているかどうかを示してマイクロプロセッサ45が停電に備えるため一定の「準備」機能を行えるようにする。AC-DCコンバータ61の第2の出力は、遠隔電力制御装置20内を通して回路を駆動する必要な電圧を提供する5ボルト電力バス73に接続する。第2の出力72と電力バス73間に接続されているのは、図示するように閉じた場合に遠隔電力制御装置20内のシリアルポート回路26、処理装置27、スイッチ制御回路28への電力の供給を可能にする保全ロックアウトスイッチ74である。しかし保全ロックアウトスイッチ74が切断されている場合は、各々の回路の電力は切断されホストサーバの電力状況の遠隔操作は不能になる。

【0032】

図3、4にリレーの出力をタイミング図で開示する。デフォルトではマイクロプロセッサ45のポートピン1は電力オンで活動的（「高」）である。これによりインバータチップ52内のインバータ53は低になり、リレー55のコイル56には電圧が存在しない。従って電圧がないときにサーバノード23が電力オンのままになるようにリレースイッチ57は通常閉じられている。電力オフ命令が発せられると、ポートピン1は低になり、インバータ53を高にする。その結果、コイル56が通電されてリレースイッチ57をその開位置にしてリレースイッチ57を電力オフ信号線59と接続する。開位置では、ホストサーバはオフとなる。逆に電力オン命令が発せられると、ポートピン1は高になり、インバータ53は低になり、リレースイッチ57は閉じてそれ自身電力オン信号線58と接続して電力をサーバノード23に印加する。スイッチ機構は、電力コネクタ29と接続した一定の従来の制御論理と組み合わせて1本の制御信号線で設計することができることが予期される。

【0033】

図5に本発明の第2の実施例を示す。本実施例では一对の受信信号線102、103を通して図3に示す実施例と同様にRS232ドライバ100を主要通信信号線のコネクタ101に接続する。図5に示すRS232ドライバ100は図3のMAX233ドライバなどのRS232ドライバ40とは異なり、電圧を5ボルトからRS232アプリケーションで必要な±10ボルトに増やすためMAX233ドライバチップ内の充電ポンプで使用する外部コンデンサ104a-104cを必要とする。RS232ドライバ100は一对の送受信出力信号線105、106を通してマイクロプロセッサ107と接続する。

10

20

30

40

50

【0034】

図5に示すマイクロプロセッサ107は好適にはインテルTM8051マイクロプロセッサである。これは図3に示すインテルTM87C51マイクロプロセッサとは、プログラミング目的で外部E P R O M 108を必要とするという点で異なる。マイクロプロセッサ107の組合せアドレス及びデータ線120-127は、データサイクル中に使用するアドレス情報を格納するため単に中間チップとしての働きをする8ビットラッチ109に接続する。8ビットラッチ109は、引続きのクロックサイクル中にアドレス線をデータ線としても使用するの、そのようなデータを格納するのに共通に使用される。このアドレス情報はそれらの引続きのクロックサイクル中にメモリチップで使用するために格納する。8ビットラッチ109はアドレス情報を格納して現在クロックサイクルに続いて使用できるようにする。これによりマイクロプロセッサ107のピン40からの信号線が起動されたときに外部E P R O M 108はそのアドレスを解読してデータをデータ線に乗せることができる。

10

【0035】

先の実施例のように、マイクロプロセッサ107は2本の信号線108、109を通して一对のインバータ110、111に接続され、第1の出力108はサーバノードの電力をオン、オフするのに用いるのに対して、第2の信号線109はL E D 112を起動ないし非活動化してシステムの電力状況ないし問題を示すのに用いる。

【0036】

電力はA Cアダプタ113を通して上述の回路に提供する。ここで本実施例では、連続電源の実施はなく、むしろ電圧は、入力された12ボルトを5ボルト出力に変更するのに用いる電圧調整器114に接続されたA Cアダプタ113により得ている。電圧調整器114は電力をマイクロプロセッサ107、8ビットラッチ109、外部E P R O M 108、R S 232ドライバ100に提供するマイクロコントローラ電力バス115に接続する。電圧調整器114とマイクロコントローラ電力バスの間に挿入されているのは、線117、118を切断したときに上記の回路への電力を不能にする保全ロックアウトスイッチ116である。その結果、電力状況を変えるためのサーバノードへの遠隔アクセスは切断される。

20

【0037】

以上に説明した本発明は多くの異なる方法及び多くの異なる構成部品を用いて設計することができる。例えば受信器を用いて電力を操作するため第1と第2の装置間の無線送信を検出することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】 ホストサーバの電源スイッチとして作動する従来技術の電力制御装置、即ちI P C 3100のブロック図である。

【図2】 サーバとサーバノード間の通信を可能にする通信線に接続した本発明を取り入れたネットワーク化システムのブロック図である。

【図3】 本発明の1つの実施例の更に詳細な回路ブロック図である。

【図4】 処理装置の特定の出力に基づく図3に例示する実施例のリレースイッチの作動のタイミング図である。

【図5】 本発明の第2の実施例の詳細な回路ブロック図である。

【符号の説明】

20 遠隔電力制御装置、22 サーバ、23 サーバノード、26 シリアルポート回路、27 処理装置、28 スイッチ制御回路、29 電力コネクタ、30 電力回路。

40

フロントページの続き

審査官 安島 智也

- (56)参考文献 特開平03 - 212716 (JP, A)
特開平05 - 189094 (JP, A)
特開昭63 - 133218 (JP, A)
特開昭63 - 029821 (JP, A)
米国特許第5012233 (US, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
G06F 1/26