

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-108505

(43)公開日 平成5年(1993)4月30日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 6 F 12/16
1/28
1/26

識別記号

3 4 0 Q 7629-5B

7165-5B

7165-5B

F I

G 0 6 F 1/ 00

3 3 3 C

3 3 5 C

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全 6 頁)

(21)出願番号

特願平3-269736

(22)出願日

平成3年(1991)10月17日

(71)出願人 000242666

北陸日本電気ソフトウェア株式会社

石川県石川郡鶴来町安養寺1番地

(72)発明者 西田 克之

石川県石川郡鶴来町安養寺1番地 北陸日

本電気ソフトウェア株式会社内

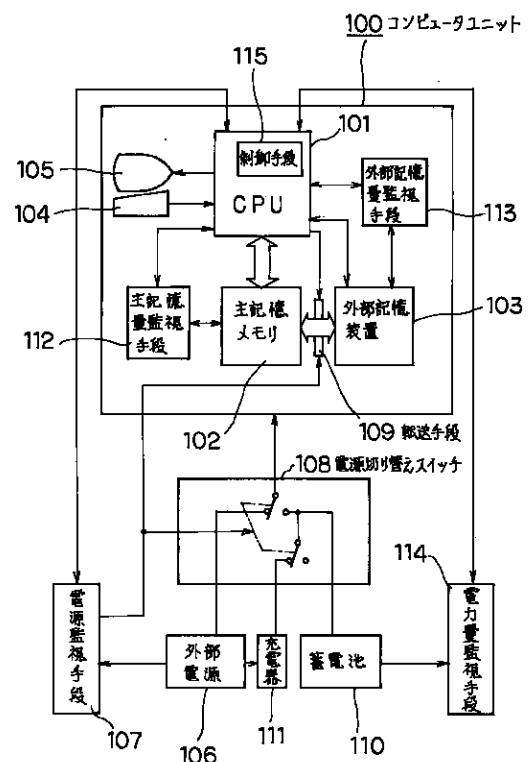
(74)代理人 弁理士 若林 忠

(54)【発明の名称】 メモリバックアップ保証量表示機能付きコンピュータシステム

(57)【要約】

【目的】バックアップを完全に行なえるかどうかを事前に知ることができ、バックアップを完全には行なえないようなときには警報を発するメモリバックアップ機能付きコンピュータシステムを提供する。

【構成】蓄電池110から供給し得る電力量を監視する電力量監視手段114と、主記憶メモリ102上のデータ量を測定する主記憶量監視手段112と、蓄電池110からの電力のみを用いて主記憶メモリ102から外部記憶装置103に転送可能なデータ量であるメモリバックアップ可能量を算出し、外部記憶装置103から主記憶メモリ102へのデータ転送指示があったとき、主記憶メモリ102上のデータ量とデータ転送指示で指示された転送データ量の和を算出し、この和がメモリバックアップ可能量を越える場合には表示装置105に警報を表示する制御手段115とを設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通常時には外部電源から供給される電力で作動し、CPUと、揮発性の主記憶メモリと、不揮発性の外部記憶装置と、表示装置と、入力装置と、バックアップ用電源と、前記外部電源と前記バックアップ用電源との切り替えを行なう電源切り替え手段と、前記外部電源からの供給電圧が所定の範囲から逸脱した場合に前記電源切り替え手段を前記バックアップ用電源側に切り替え前記主記憶メモリの格納内容を前記外部記憶装置に転送するメモリバックアップ手段とを有するコンピュータシステムにおいて、
前記バックアップ用電源から供給し得る電力量を監視する電力量監視手段と、
前記主記憶メモリ上のデータ量を測定する主記憶量監視手段と、
前記電力量監視手段で監視した前記バックアップ用電源から供給し得る電力量を基に、前記バックアップ用電源からの電力のみを用いて前記主記憶メモリから前記外部記憶装置に転送可能なデータ量であるメモリバックアップ可能量を算出し、前記外部記憶装置から前記主記憶メモリへのデータ転送指示があったとき、前記主記憶量監視手段で測定されたデータ量と前記データ転送指示で指示された転送データ量の和を算出し、前記和が前記メモリバックアップ可能量を越える場合には前記表示装置に警報を表示する制御手段とを有することを特徴とするメモリバックアップ保証量表示機能付きコンピュータシステム。

【請求項2】 制御手段が表示装置に表示する警報の内容が、警報であることを示すメッセージと、データ転送指示によるデータ転送を行う前の主記憶メモリ上のデータ量と、前記データ転送指示で指示された転送データ量と、メモリバックアップ可能量とである請求項1に記載のメモリバックアップ保証量表示機能付きコンピュータシステム。

【請求項3】 制御手段が、データ転送指示を実際の実行するか否かの再指示の入力を促すメッセージを警報とともに表示装置に表示し、前記メッセージを前記表示装置に表示した場合には入力装置に所定の入力があるまで前記データ転送指示に基づくデータ転送を一時中止させるものである請求項1または2に記載のメモリバックアップ保証量表示機能付きコンピュータシステム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明はメモリバックアップ機能を有するコンピュータシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 コンピュータシステムは、一般に商用電源などの外部電源からの電力で作動するようになっているが、停電などの理由によって外部電源からの電力の供給が断たれてしまうと、コンピュータシステム内の主記

憶メモリに格納されているデータが消失してしまう。そこで、主記憶メモリの内容をバックアップするために、蓄電池やスーパーキャパシタ、リチウム1次電池などからなるバックアップ用の電源を設け、外部電源からの供給電圧に異常が発見された場合には、バックアップ用の電源からの電力を利用し主記憶メモリ上のデータを不揮発性の外部記憶装置に緊急に転送してデータ保護を図ることが行なわれる。図2は、このようなメモリバックアップ機能を有するコンピュータシステムの構成を示すブロック図である。

【0003】 このコンピュータシステムは、大別すると、コンピュータユニット100とこのコンピュータユニット100に電力を供給する電源部分とからなっている。コンピュータユニット100は、CPU（中央処理装置）101と、CPU101からの直接のアクセス対象となる揮発性の主記憶メモリ102と、主記憶メモリ102とデータの交換が行なわれる不揮発性の外部記憶装置103と、キーボードなどの入力装置104と、CRTなどの表示装置105と、主記憶メモリ102と外部記憶装置103との間のデータ転送を行なう転送手段109とから構成されている。一方、電源部分は、商用電源などの外部電源106と、バックアップ用の電源である蓄電池110と、外部電源106からの電力によって蓄電池110を充電するための充電器111と、電源切り替えスイッチ108と、電源監視手段107とからなっている。電源切り替えスイッチ108は、コンピュータユニット100への電力の供給源を外部電源106と蓄電池110との間で切り替えるとともに、外部電源106からの電力でコンピュータシステム100が作動しているときには充電器111の出力を蓄電池110に接続するものである。また電源監視手段107は、外部電源106の供給電圧を常時監視し、この供給電圧が所定の範囲から逸脱したときにはCPU101に警告を発するとともに電源切り替えスイッチ108を蓄電池110側に切り替え、転送手段109に対して主記憶メモリ102の内容を外部記憶装置103に転送するよう指示を与えるものである。なお、電源監視手段107と転送手段109とによってメモリバックアップ手段を構成していることになる。

【0004】 このように構成することにより、通常時には、このコンピュータシステムは外部電源106からの電力で作動し、また充電器111によって蓄電池110が充電状態に維持される。外部電源106の供給電圧が所定の範囲から逸脱した場合には、即座に電源監視手段107によって電源切り替えスイッチ108が蓄電池110側に切り替わり、このコンピュータシステムは蓄電池110からの電力で作動するようになる。蓄電池110の充電量に限りがあるからコンピュータシステムをシャットダウンする必要があるため、蓄電池110側に切り替わるのと同時に電源監視手段107からの警

告によってCPU101はシャットダウン処理を開始し、転送手段109は主記憶メモリ102の内容の外部記憶装置103への転送を開始するようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来のメモリバックアップ機能付きコンピュータシステムでは、蓄電池の充電量が主記憶メモリのデータの全てを転送するのに十分でない場合、主記憶メモリのデータの一部しかバックアップされないという問題点がある。また、蓄電池の充電量自体が充電状態で変化するので、バックアップできるデータ量の上限が一意には定まらず、バックアップが完全に行なわれたかは事後にしか知ることができないという問題点がある。

【0006】本発明の目的は、バックアップを完全に行なえるかどうかを事前に知ることができ、バックアップを完全には行なえないようなときには警報を発することによってバックアップ上の事故を防止できるコンピュータシステムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明のメモリバックアップ保証量表示機能付きコンピュータシステムは、通常時には外部電源から供給される電力で作動し、CPUと、揮発性の主記憶メモリと、不揮発性の外部記憶装置と、表示装置と、入力装置と、バックアップ用電源と、前記外部電源と前記バックアップ用電源との切り替えを行なう電源切り替え手段と、前記外部電源からの供給電圧が所定の範囲から逸脱した場合に前記電源切り替え手段を前記バックアップ用電源側に切り替え前記主記憶メモリの格納内容を前記外部記憶装置に転送するメモリバックアップ手段とを有するコンピュータシステムにおいて、前記バックアップ用電源から供給し得る電力量を監視する電力量監視手段と、前記主記憶メモリ上のデータ量を測定する主記憶量監視手段と、前記電力量監視手段で監視した前記バックアップ用電源から供給し得る電力量を基に、前記バックアップ用電源からの電力のみを用いて前記主記憶メモリから前記外部記憶装置に転送可能なデータ量であるメモリバックアップ可能量を算出し、前記外部記憶装置から前記主記憶メモリへのデータ転送指示があったとき、前記主記憶量監視手段で測定されたデータ量と前記データ転送指示で指示された転送データ量の和を算出し、前記和が前記メモリバックアップ可能量を越える場合には前記表示装置に警報を表示する制御手段とを有する。

【0008】

【作用】バックアップ用電源から供給し得る電力量を監視する電力量監視手段と、主記憶メモリ上のデータ量を測定する主記憶量監視手段と、メモリバックアップ可能量を算出し、外部記憶装置から主記憶メモリへのデータ転送指示があったとき、主記憶メモリの現在のデータ量とデータ転送指示で指示された転送データ量の和を算出

し、この和がメモリバックアップ可能量を越える場合には表示装置に警報を表示する制御手段とを有するので、外部記憶装置からのデータ転送によって主記憶メモリのデータ量がバックアップを完全には行なえないようなものとなるときには事前に警報が発せられ、この警報を操作者が確認することにより、バックアップ事故を防ぐための必要な処置をとることができるようになる。

【0009】操作者が必要な処置を取るため、表示装置に表示される警報の内容は、警報であることを示すメッセージと、データ転送指示によるデータ転送を行う前の主記憶メモリ上のデータ量と、データ転送指示で指示された転送データ量と、メモリバックアップ可能量とを少なくとも含むようにするとよい。また、主記憶メモリ上のデータ量がメモリバックアップ可能量を越えるような場合に、データ転送指示を実際の実行するか否かの再指示の入力を促すメッセージが警報とともに表示装置に表示され、入力装置に所定の入力があるまでデータ転送指示に基づくデータ転送が一時中止させられるようにすることによって、バックアップ事故の発生をより完全に抑止することができるようになる。

【0010】

【実施例】次に本発明の実施例について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例のメモリバックアップ保証量表示機能付きコンピュータシステムの構成を示すブロック図である。

【0011】このメモリバックアップ保証量表示機能付きコンピュータシステムは、上述の従来のメモリバックアップ機能付きコンピュータシステムに、主記憶メモリ上のデータ量を監視してCPU101に報告する主記憶量監視手段112と、外部記憶装置上のデータ量を監視してCPU101に報告する外部記憶量監視手段113と、蓄電池110の現在の充電量を監視して蓄電池110から供給し得る電力量を監視してCPU101に報告する電力量監視手段114と、CPU101内に設けられた制御手段115とを付加した構成となっている。主記憶量監視手段112と外部記憶量監視手段113はコンピュータユニット100内に設けられている。制御手段115は、電力量監視手段114で監視した蓄電池110から供給し得る電力量を基に、蓄電池110からの電力のみを用いて主記憶メモリ102から外部記憶装置103に転送可能なデータ量であるメモリバックアップ可能量を算出し、外部記憶装置103から主記憶メモリ102へのデータ転送指示があったとき、主記憶量監視手段112で測定されたデータ量とデータ転送指示で指示された転送データ量の和を算出し、この和がメモリバックアップ可能量を越える場合には表示装置105に警報を表示し、入力装置105に所定の入力があるまで外部記憶装置103から主記憶メモリ102へのデータ転送指示の実行を中断するものである。そして、制御手段115によって表示装置105に表示される警報の内容

は、警報であることを示すメッセージと、データ転送指示によるデータ転送を行う前の主記憶メモリ102上のデータ量と、データ転送指示で指示された転送データ量と、算出したメモリバックアップ可能量と、データ転送指示を実際の実行するか否かの再指示の入力を促すメッセージとである。

【0012】次に、この実施例の動作について説明する。

【0013】通常時すなわち外部電源106の供給電圧が所定の範囲内にあるときには、電源切り替えスイッチ108は外部電源106側に切り替えられており、このコンピュータシステムは外部電源106からの電力で作動し、蓄電池110は充電器111によって充電されている。

【0014】この状態でプログラムの実行あるいは入力装置104からのコマンド入力によって、外部記憶装置103から主記憶メモリ102にデータを転送するデータ転送指示がなされたとする。制御手段115は、電力量監視手段114で監視した蓄電池110から供給し得る電力量の値を基に、まず、メモリバックアップをしなければならないときにこの蓄電池110からの電力のみによって主記憶メモリ102から外部記憶装置103に転送できる最大のデータ量（メモリバックアップ可能量）を算出する。この算出は、コンピュータシステムの設計時に算出した電力量と転送可能なデータ量との関係データに基づいて行なわれる。そして、主記憶量監視手段112で測定されたデータ量とデータ転送指示で指示された転送データ量の和を算出し、この和がメモリバックアップ可能量を越えるかどうかを判断し、越えない場合にはそのままデータ転送指示に基づくデータ転送を転送手段109によって実行させる。一方、和がメモリバックアップ可能量を越える場合には、制御手段115は、表示装置105に警報を表示させ、入力装置105に所定の入力があるまで外部記憶装置103から主記憶メモリ102へのデータ転送指示の実行を中断させる。この結果、操作者が知らないうちにメモリバックアップ可能量を越えるデータが主記憶メモリ102上に格納されるようなことは、起らなくなる。警報が表示装置105に表示されたとき、この警報の内容は、警報であることを示すメッセージと、データ転送指示によるデータ転送を行う前の主記憶メモリ102上のデータ量と、データ転送指示で指示された転送データ量と、算出したメモリバックアップ可能量と、データ転送指示を実際の実行するか否かの再指示の入力を促すメッセージとであるから、操作者はこの警報の内容を勘案して、外部記憶装置103から主記憶メモリ102へのデータ転送をそのまま実行させるかどうかを判断する。そのままデータ転送を実行させてもよいときは、そのことを表わす所定のコマンドを操作者は入力装置104に入力し、データ転送を中止するときは中止を表わすコマンドを入力すれば良

い。

【0015】一方、外部電源106の供給電圧が所定の範囲から逸脱した場合には、上述の従来の場合と同様に、即座に電源監視手段107によって電源切り替えスイッチ108が蓄電池110側に切り替わり、このコンピュータシステムは蓄電池110からの電力で作動するようになり、これと同時に電源監視手段107からの警告によってCPU101はシャットダウン処理を開始し、転送手段109は主記憶メモリ102の内容の外部記憶装置103への転送を開始する。この場合、上述の制御手段115による警報を無視してデータ転送指示の実行を強行した場合を除き、主記憶メモリ102上のデータ量はメモリバックアップ可能量以下であるから、主記憶メモリ102上のデータは完全に外部記憶装置103に退避されることになる。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、バックアップ用電源から供給し得る電力量を監視する電力量監視手段と、主記憶メモリ上のデータ量を測定する主記憶量監視手段と、メモリバックアップ可能量を算出し、外部記憶装置から主記憶メモリへのデータ転送指示があったとき、主記憶メモリの現在のデータ量とデータ転送指示で指示された転送データ量の和を算出し、この和がメモリバックアップ可能量を越える場合には表示装置に警報を表示する制御手段とを設けることにより、外部記憶装置からのデータ転送によって主記憶メモリのデータ量がバックアップを完全には行なえないものとなるときには事前に警報が発せられ、バックアップを完全に行なえるかどうかを事前に知ることができ、バックアップ上の事故を防止することができるようになるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のメモリバックアップ保証量表示機能付きコンピュータシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】従来のメモリバックアップ機能付きコンピュータシステムの構成を示すブロック図である。

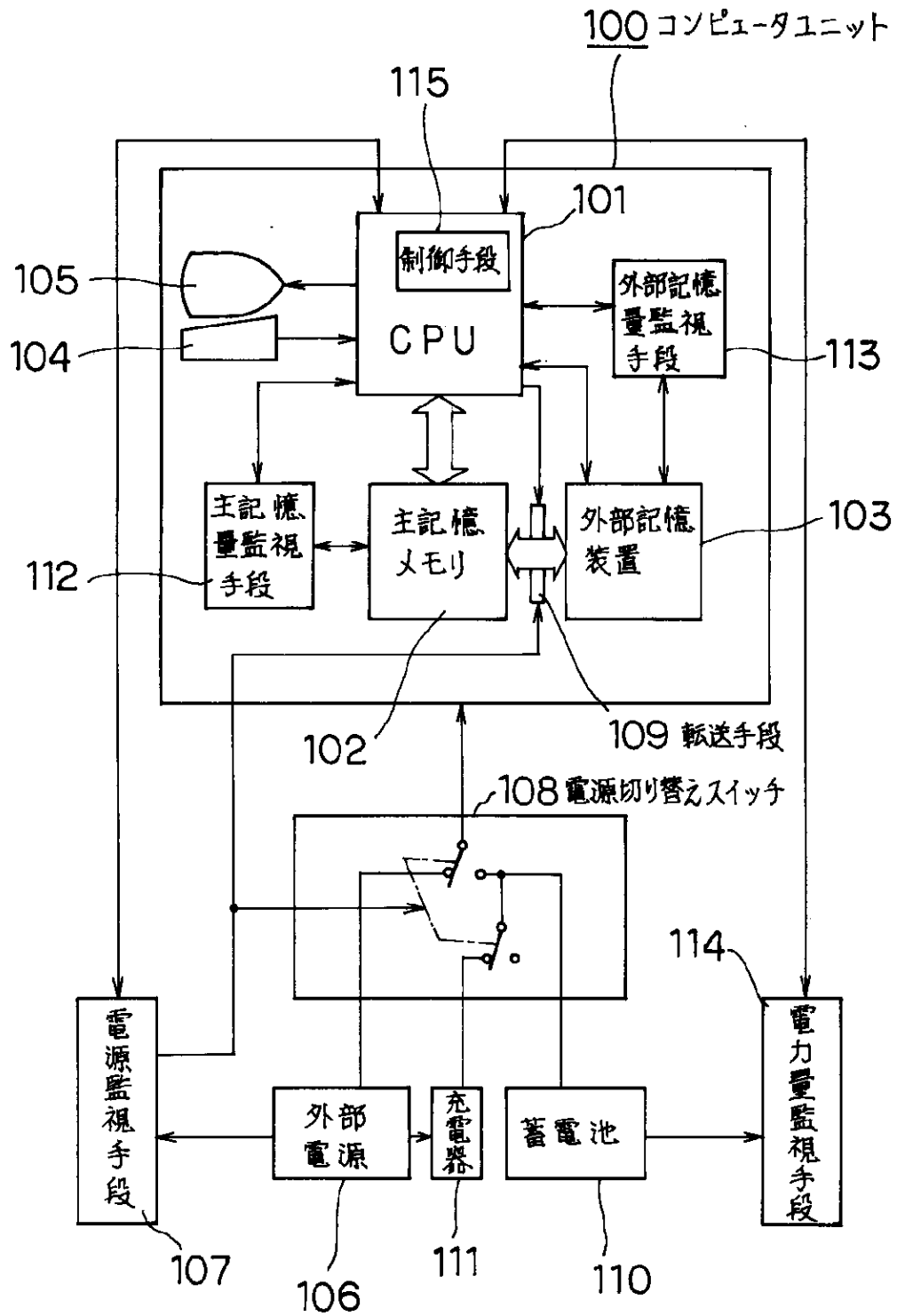
【符号の説明】

100	コンピュータユニット
101	CPU
102	主記憶メモリ
103	外部記憶装置
104	入力装置
105	表示装置
106	外部電源
107	電源監視手段
108	電源切り替えスイッチ
109	転送手段
110	蓄電池
111	充電器

1 1 2	主記憶量監視手段
1 1 3	外部記憶量監視手段

1 1 4	電力量監視手段
1 1 5	制御手段

【図 1】



【図2】

