

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3847417号

(P3847417)

(45) 発行日 平成18年11月22日(2006.11.22)

(24) 登録日 平成18年9月1日(2006.9.1)

(51) Int. Cl.

F I

G06F 1/26 (2006.01)

G06F 1/00 331C

G06F 1/32 (2006.01)

G06F 1/00 332A

H03K 19/007 (2006.01)

H03K 19/007

H04L 25/02 (2006.01)

H04L 25/02 X

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-174092
 (22) 出願日 平成9年6月30日(1997.6.30)
 (65) 公開番号 特開平10-105294
 (43) 公開日 平成10年4月24日(1998.4.24)
 審査請求日 平成16年6月25日(2004.6.25)
 (31) 優先権主張番号 9608123
 (32) 優先日 平成8年6月28日(1996.6.28)
 (33) 優先権主張国 フランス(FR)

(73) 特許権者 591018730
 オートモビル・プジョー
 AUTOMOBILES PEUGEOT
 フランス国パリ75116, アブニュー・
 ド・ラ・グランド・アルミー 75
 (73) 特許権者 591018741
 オートモビル・シトロエン
 AUTOMOBILES CITROEN
 フランス国92200 ヌイイーシュール
 ルーセーヌ, プールパール・ビクトル・ユ
 ーゴ 62
 (74) 代理人 100089705
 弁理士 社本 一夫
 (74) 代理人 100071124
 弁理士 今井 庄亮

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置およびアナログ・スイッチの待機状態および起動状態間で切替を行うシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

情報処理装置(22)と電圧レベルを有する少なくとも1つのアナログ・スイッチ(23)との間に挿入した開閉装置(21)を含む、待機状態と起動状態との間で切替を行うシステムにおいて、前記情報処理装置(22)は、前記アナログ・スイッチのアナログ出力を起源とするアナログ情報入力(24)と起動情報入力(25)とを含み、前記情報処理装置(22)は更に、前記開閉装置のための待機/起動状態制御出力(27)を含み、前記開閉装置は、前記情報処理装置の前記状態制御出力によって開成可能であり、前記スイッチの前記アナログ出力と、前記スイッチからのアナログ出力信号を基準レベルとを比較して対応するコマンドを前記情報処理装置の前記起動情報入力に送出するように構成してある電圧比較器(29)との間に挿入した第1半導体スイッチ機構(28)と、前記情報処理装置の前記状態制御出力によって閉成可能であり、前記アナログ・スイッチの前記アナログ出力と前記情報処理装置の前記アナログ情報入力(24)との間に挿入した第2半導体スイッチ機構(30)とを含むこと、を特徴とするシステム。

【請求項2】

請求項1記載のシステムにおいて、前記アナログ・スイッチ(23)は障害検出抵抗器(31)を含み、その一方の端子は該アナログ・スイッチの前記アナログ出力に結合し、他方の端子は、前記情報処理装置(22)の待機/起動状態制御出力(27)によって閉成可能な前記開閉装置の第3半導体スイッチ機構(32)を介して、接地に連結するように構成したこと、を特徴とするシステム。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載のシステムにおいて、前記半導体スイッチ機構は、トランジスタから成ること、を特徴とするシステム。

【請求項 4】

請求項 3 記載のシステムにおいて、前記開成可能な半導体スイッチ機構 (28) を構成するトランジスタには、そのベースと前記情報処理装置の前記状態制御出力 (27) との間に挿入した反転器 (33) と関連付けてあること、を特徴とするシステム。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

10

本発明は、情報処理装置と電圧レベルを有する少なくとも 1 つのアナログ・スイッチとの間に挿入した開閉装置を含む、待機状態および起動状態間で切替を行うシステムに関する。

【0002】**【従来の技術】**

このタイプの切替システムは、ある程度の種類のものが現行技術において既に公知であり、上記の情報処理装置は、アナログ・スイッチを起源とするアナログ情報入力と起動情報入力とを備えている。

【0003】

このようなアナログ・スイッチは、例えば、ある数の回路を並列に含み、そしてこの各回路は、特定の値の抵抗および遮断器を備え、また情報処理装置のアナログ入力と接地との間に挿入してあり、そして例えばユーザが遮断器の 1 つを作動させたときに、1 つ以上の遮断器の作動状態または不作動状態に対応するアナログ電圧レベルを、スイッチがその出力に送出するようにしている。次に、このアナログ電圧を、開閉装置を介して情報処理装置に送出し、これによりこの装置に対応する情報の処理を行わせる、即ち、例えば、スイッチの遮断器の作動状態を判定させる。

20

【0004】

現行技術では、情報処理装置の起動情報入力は、スイッチに、更に特定すれば、抵抗と後者の回路の遮断器との間の midpoint にダイオードを介して連結してあり、そしてこのスイッチは、その出力および接地間に接続した障害検出抵抗を備えている。

30

【0005】

この情報処理装置の起動情報入力は、抵抗を介して永続電圧源(permanent voltage source)に連結してあり、一方後者のアナログ情報入力は、抵抗およびダイオードを介して、この装置によって制御可能な電圧源に連結している。

【0006】

待機状態において、情報処理装置は、そのアナログ情報入力に関連する、可制御供給源を遮断し、その起動情報入力の状態を監視する。

【0007】

このように、後者は、一方では永続電源に連結し、他方ではスイッチに連結している。

【0008】

40

待機状態では、即ち、スイッチ・レベルで何等作用を行わない場合、情報処理装置の起動情報入力は、論理 1 レベルにある。

【0009】

次に、この装置のアナログ情報入力に結合した可制御電圧源を遮断する。

【0010】

スイッチのレベルにおける作用に続いて、例えば、その遮断器の 1 つを閉じることにより、情報処理装置の起動情報入力は、遮断器のこの動作によって接地され、こうして、情報処理装置の起動情報入力を、論理 1 レベルと論理 0 レベルとの間で切り替えることができる。

【0011】

50

次に、情報処理装置は、この状態変化を検出し、装置を起動して、それを起動状態に移行させる。この起動状態において、そのアナログ情報入力に連結した可制御電圧源の動作を切り替えて、スイッチおよび情報処理装置のこのアナログ情報入力間の情報の送出を可能にして、後者の分析を行う。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、判るように、この構造は、待機状態においても、接地に連結した障害検出抵抗の存在のために、比較的大きな電流が情報処理装置に、より具体的には、その起動情報入力に結合した電圧源とスイッチとの間に流れるので、この構造には、いくつかの欠点がある。

10

【0013】

更に、この電圧も情報処理装置のアナログ情報入力に印加されるため、その損傷についてある程度の危険性がある。

【0014】

したがって、本発明の目的は、これらの問題を解決することである。

【0015】

【課題を解決するための手段】

このために、本発明の主題は、情報処理装置と電圧レベルを有する少なくとも1つのアナログ・スイッチとの間に挿入した開閉装置を含み、待機状態および起動状態間で切替を行うシステムである。この場合、情報処理装置は、前記アナログ・スイッチを起源とするアナログ情報入力と起動情報入力とを含み、情報処理装置は、更に、前記開閉装置のための待機/起動状態制御出力を含み、この開閉装置は、情報処理装置の状態制御出力によって開成可能であり、前記スイッチのアナログ出力と、前記スイッチのアナログ出力信号を基準値と比較し、情報処理装置の起動情報入力に対応するコマンドを送出する電圧比較器との間に設けてある第1半導体スイッチ機構(switch facility)と、情報処理装置の状態制御出力によって閉成可能であり、前記アナログ・スイッチのアナログ出力と情報処理装置のアナログ情報入力との間に挿入した第2半導体スイッチ機構とを含む。

20

【0016】

前記アナログ・スイッチは、障害検出抵抗を含み、その一方の端子をこのアナログ・スイッチのアナログ出力に結合し、その他方の端子は、情報処理装置の状態制御出力によって閉成可能な第3半導体スイッチ機構を介して、接地にリンクするように構成すると有利である。

30

【0017】

本発明は、添付図面を参照しながら、以下に続く説明を読むことによってよりよく理解されよう。尚、以下の説明は単に一例として提示するに過ぎないことを注記しておく。

【0018】

【発明の実施の形態】

図1において、待機状態および起動状態間で切替を行う装置を含む切替システムがあり、判るようにこの図では全体として参照番号1で示してある。切替システム1は、この図では、全体として参照番号2で示す情報処理装置と、全体として参照番号3で示す、電圧レベルを有する少なくとも1つのアナログ・スイッチと、の間に挿入されている。

40

【0019】

このようなシステムでは、情報処理装置2は、この図では、参照番号4で示すアナログ情報入力と、アナログ・スイッチ3の対応する端子6, 7を起源とし、参照番号5で示す起動情報入力とを備えている。

【0020】

このようなスイッチは、例えば、数個の回路を並列に含み、その内の4個に、この図では、参照番号8, 9, 10, 11を付してあり、そして各々、遮断器と直列な抵抗を含んでいる。これらの回路は、スイッチのアナログ情報出力6と接地との間に挿入されている。

【0021】

50

このように、例えば、回路 8 は、プッシュ・ボタン型の遮断器 13 と直列な抵抗 12 を備えている。

【0022】

更に、このスイッチのアナログ情報入力 5 と接地との間に、参照番号 14 で示す、障害検出抵抗が結合している。

【0023】

情報処理装置 2 の起動情報入力 5 は、更に、抵抗 16 を介して、永続電圧源 15 に連結され、一方、後者のアナログ情報入力 4 は、抵抗 18 およびダイオード 19 を介して、この情報処理装置の可制御電圧源 17 に連結されている。

【0024】

ダイオード 20 が、装置 2 の起動情報入力の回路内に配置されている。

【0025】

先に示したように、待機状態では、情報処理装置 2 は、可制御電圧源 17 を遮断している。

【0026】

加えて、この情報処理装置 2 は、その起動情報入力 5 の論理レベルを監視する。この論理レベルは、例えば、スイッチの遮断器の 1 つが作動する場合に、論理 1 状態から論理 0 状態に移行する。

【0027】

この場合、情報処理装置 2 は、可制御電圧源 17 の動作を誘発し、スイッチ 3 からのアナログ情報を、この装置 2 のアナログ情報入力 4 に送出させることにより、この情報の分析を可能にする。

【0028】

先に示したように、この構造は、ある数の欠点があり、特に、起動電流が低いこと、抵抗や、装置の起動情報入力の回路に挿入したダイオード 20 のような、ダイオードのような能動素子をスイッチに集積する必要があること、待機状態における電流消費が比較的多いこと、および情報処理装置のアナログ情報入力に永続電圧レベル(permanent voltage level)を供給することがあげられる。

【0029】

本発明による切替システムは、図 2 および図 3 に表わしている。

【0030】

これらの図においては、判るように、参照番号 21 で示す開閉装置があり、これは、中央情報処理装置 22 と少なくとも 1 つのスイッチ 23 との間に挿入している。そのスイッチは、先に述べたものと同様の、電圧レベルを有するアナログ・スイッチである。

【0031】

更に、情報処理装置は、参照番号 24 で示すアナログ情報入力と、この図では参照番号 25 で示す起動情報入力とを含み、これらの入力はスイッチ 23 の対応する端子 26a, 26b と結合可能である。

【0032】

更に、アナログ・スイッチ 23 は、例えば、数個の回路を並列に含み、その各々は、抵抗と遮断器またはプッシュ・ボタンを備えている。これらは、スイッチのアナログ情報出力 26a と接地との間に挿入しているが、以下ではこれ以上詳しい説明はしないことにする。

【0033】

本発明によれば、情報処理装置 22 は、更に、これらの図では参照番号 27 で示す、前記開閉装置のための待機 / 起動状態制御出力を含んでいる。

【0034】

更に、開閉装置 21 は、情報処理装置の状態制御出力 27 によって開成可能で、これらの図では参照番号 28 で示す、第 1 半導体スイッチ機構を含む。第 1 半導体スイッチ機構 28 は、アナログ・スイッチ 23 のアナログ出力 26a と電圧比較器 29 との間に挿入して

10

20

30

40

50

あり、そして電圧比較器は、アナログ・スイッチ 23 からのアナログ出力信号を基準レベル *ref* と比較し、情報処理装置の起動情報入力 25 にそれに対応するコマンドを送出するようになっている。

【0035】

更に、開閉装置 21 は、参照番号 27 で示す情報処理装置の状態制御出力によって閉成可能な第 2 半導体スイッチ機構も含む。この第 2 半導体スイッチ機構は、これらの図では参照番号 30 で示し、そしてアナログ・スイッチ 23 のアナログ出力 26a と、情報処理装置 22 のアナログ情報入力 24 との間に挿入してある。

【0036】

また、アナログ・スイッチ 23 は障害検出抵抗 31 も含み、その一方の端子はアナログ・スイッチ 23 のアナログ出力 26a に連結し、他方の端子は第 3 半導体スイッチ機構を介して接地に連結している。第 3 半導体スイッチ機構は、情報処理装置の状態制御出力 27 によって閉成可能であり、そしてこれらの図では、参照番号 32 で示してある。

【0037】

図 3 から判るように、これら種々の半導体スイッチ機構は、例えば、NPN トランジスタを含むことができ、開成可能な半導体スイッチ機構 28 を構成するトランジスタは、この図 3 では参照番号 33 で示し、そしてこれは、そのベースと情報処理装置の状態制御出力 27 との間に挿入した反転器に関連付けてある。

【0038】

最後に、装置の起動情報入力 25 および状態制御出力 27 は、それぞれ、抵抗 36, 37 を介して、永続電圧源 34, 35 に連結し、一方そのアナログ情報入力は、従来のように、抵抗 39 を介して、可制御電圧源 38 に連結している。

【0039】

このようなシステムの動作は以下の通りであることが判る。

【0040】

待機状態では、処理装置 22 は電圧源 38 を遮断し、開閉装置 21 は当該または各スイッチを、情報処理装置 22 の対応するアナログ情報入力 24 から切断する。

【0041】

この目的のために、この情報処理装置 22 は、その待機 / 起動状態制御出力 27 に、半導体スイッチ機構 28, 30, 32 を駆動するための論理 0 レベルを送出する。

【0042】

この場合、情報処理装置 22 のこの出力と対応するトランジスタとの間に反転器 33 が介在するために、機構 30, 32 は開いており、一方半導体スイッチ機構 28 は閉じている。

【0043】

したがって、アナログ・スイッチ 23 を起源とするアナログ出力情報は、半導体スイッチ機構 30 によって、情報処理装置 22 から切断し、一方障害検出抵抗 31 は、半導体スイッチ機構 32 の開成のために、接地には連結していない。

【0044】

次に、スイッチ 23 からのアナログ出力情報を、前記端子の 1 つ、例えば、閉じている半導体スイッチ機構 28 によって、比較器 29 の非反転端子に向けて送付する。

【0045】

この比較器 29 の反転入力の基準レベル *ref* を固定することができるので、遮断器、例えば、スイッチのいずれもが活性化していない場合、それを後者の他方の端子上の入力よりも低くすることができる。

【0046】

この場合、この比較器 29 の出力は、待機状態では、論理 1 状態のままとなる。

【0047】

一旦スイッチ 23 のレベルにおいて作用が行われ、そして一旦、例えば、そのプッシュ・ボタンまたは遮断器の 1 つを動作させると、比較器 29 は、その非反転入力のレベルがそ

10

20

30

40

50

の反転入力レベルよりも低くなったことを検出し、その出力を論理 0 状態に切り替える。

【0048】

これは、例えば、このスイッチの遮断器を接地に連結したということから生じるものである。

【0049】

この比較器 29 の出力の状態変化、したがって、情報処理装置 22 の起動情報入力 25 の状態変化は、後者によって検出し、これは、電圧源 38 の動作を誘発し、その待機 / 起動状態制御出力 27 を切り替えることによって、開閉装置 21 を起動する。

【0050】

したがって、情報処理装置 22 のこの出力から開閉装置 21 に、起動コマンドを送る。

【0051】

このコマンドは開閉装置 21 が受け取り、その種々の半導体スイッチ機構を切り替える。即ち、スイッチ機構 28 を開成し、スイッチ機構 30, 32 を閉成する。

【0052】

このように、アナログ・スイッチ 23 から発生したアナログ情報は、半導体スイッチ機構 30 を通過することができ、情報処理装置 22 のアナログ情報入力 24 に向かい、一方、半導体スイッチ機構 32 は、障害検出抵抗 31 の対応する端子を接地に接続することにより、例えば、スイッチの開放 (unplugged) または短絡による障害を検出することができる。

【0053】

もちろん、トランジスタは、従来のようにバイアス抵抗と連携させ、また比較器に印加する基準信号は、例えば、抵抗ブリッジの補助によって得ることができる。

【0054】

したがって、このような開閉装置は、情報処理装置からアナログ・スイッチ (群) を完全に切断するが、それらの内の 1 つによる全ての起動要求を情報処理装置に知らせるために待機状態とすることによって、待機状態における電流消費を最少に抑制可能であることが判る。

【0055】

尚、スイッチの並列回路の抵抗は、例えば、異なるものとすれば、従来のように、アナログ情報の認識ができることに気が付くであろう。

【0056】

したがって、本発明による装置は、現行技術における装置に対して、ある数の利点を有する。特に、そのモジュール性 (modularity)、その待機状態における無視し得る程度の電流消費に関して利点がある。この電流消費は、追加スイッチの数には無関係である。更に、開閉装置にそれ以上の素子を追加することなく、いくつかの遮断器等が使用可能なこと、スイッチ内に受動素子のみが使用可能なこと、現行技術におけるよりも大幅に大きな電流で起動が可能なこと、1 つ以上の遮断器、例えば、スイッチを選択し、比較器 29 の反転入力に印加する基準スレッシュホールドに作用することによってシステムの起動が可能なこと、最後に、情報処理装置と当該または各スイッチとの間に接続したワイヤ本数を変更する必要がないことが、本発明の利点としてあげられる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】現行技術における開閉装置の実施例の一例を示す電気回路図。

【図 2】本発明による開閉装置の構造を示す概略図。

【図 3】図 2 に示した切替回路を示す電気回路図。

【符号の説明】

- 1 切替システム
- 2 情報処理装置
- 3 アナログ・スイッチ
- 4 アナログ情報入力

10

20

30

40

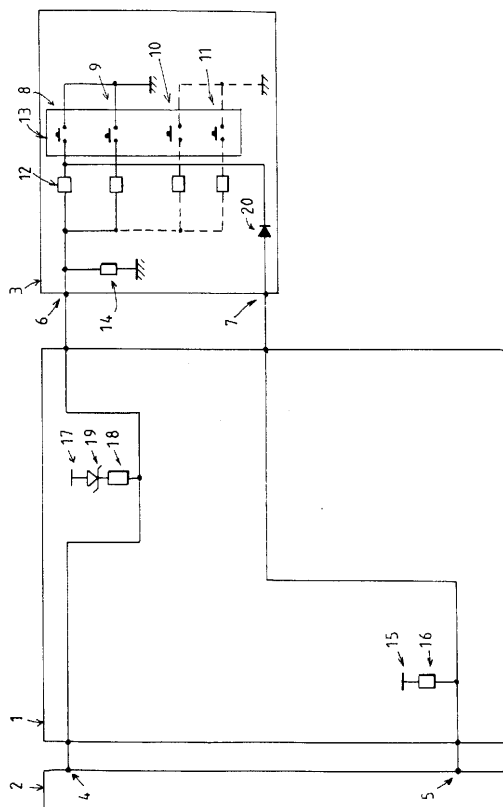
50

- 6, 7 端子
 8, 9, 10, 11, 12, 16, 18 抵抗
 13 遮断器
 14 障害検出抵抗
 15 永続電圧源
 17 可制御電圧源
 19, 20 ダイオード
 21 開閉装置
 22 中央情報処理装置
 23 スイッチ
 24 アナログ情報入力
 25 起動情報入力
 26a, 26b 端子
 27 待機/起動状態制御出力
 28 第1半導体スイッチ機構
 30 第2半導体スイッチ機構
 31 障害検出抵抗
 32 第3半導体スイッチ機構
 33 反転器
 34, 35 永続電圧源
 36, 37 抵抗
 38 可制御電圧源
 39 抵抗

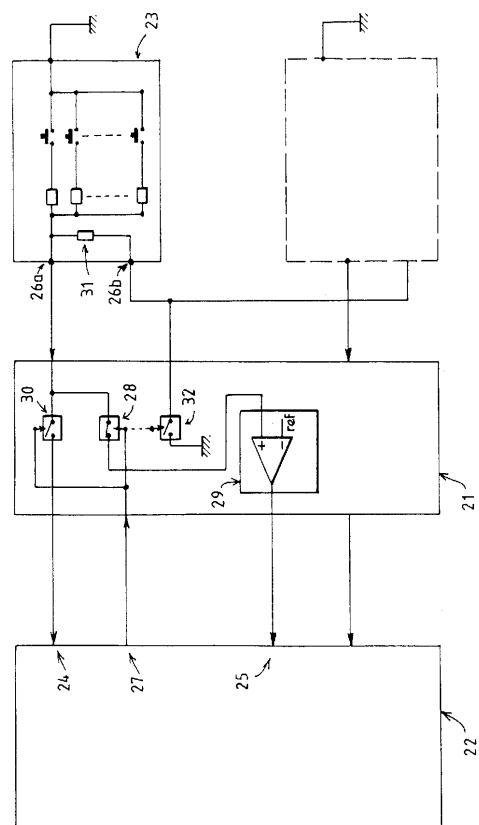
10

20

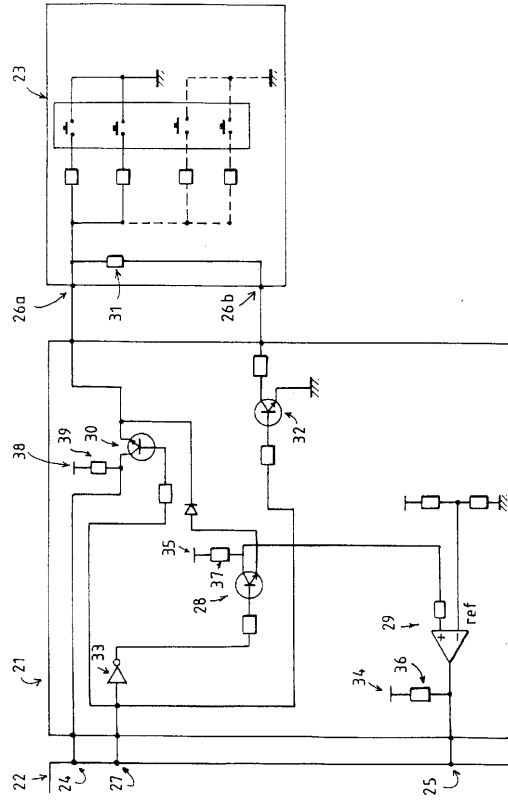
【図1】



【図2】



【圖 3】



フロントページの続き

(74)代理人 100076691

弁理士 増井 忠式

(74)代理人 100075236

弁理士 栗田 忠彦

(74)代理人 100075270

弁理士 小林 泰

(72)発明者 スリ・ユト・ロト

フランス共和国 9 5 3 5 0 サン・ブリス・スー・フォレ, アレ・シャントクレール 1

審査官 近藤 聡

(56)参考文献 特開昭 4 8 - 0 8 9 3 6 2 (J P , A)

特開平 0 4 - 0 6 8 4 1 7 (J P , A)

特開平 0 6 - 1 7 7 7 2 6 (J P , A)

特開平 5 - 113836 (J P , A)

特開平 4 - 352215 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G06F 1/00

H03K 19/00

H04L 25/00