

(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2014-16840
(P2014-16840A)

(43) 公開日 平成26年1月30日(2014.1.30)

(51) Int.Cl.
G06F 11/30 (2006.01)

F I
G06F 11/30 310B

テーマコード(参考)
5B042

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2012-154253 (P2012-154253)
(22) 出願日 平成24年7月10日 (2012.7.10)

(71) 出願人 000003218
株式会社豊田自動織機
愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地
(74) 代理人 100110423
弁理士 曾我 道治
(74) 代理人 100111648
弁理士 梶並 順
(74) 代理人 100147500
弁理士 田口 雅啓
(74) 代理人 100166235
弁理士 大井 一郎
(74) 代理人 100179914
弁理士 光永 和宏

最終頁に続く

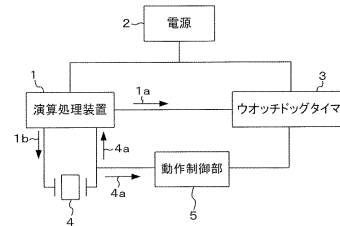
(54) 【発明の名称】 ウォッチドッグタイマ回路

(57) 【要約】

【課題】本発明は、演算処理装置の種類毎に閾値を作成する必要を無くすことができ、製造コストを低減できるウォッチドッグタイマ回路を提供することを目的とするものである。

【解決手段】ウォッチドッグタイマ回路には、ウォッチドッグタイマ3、発振子4及び動作制御部5が設けられている。ウォッチドッグタイマ3は、演算処理装置1からのクリア制御1aが所定時間途絶えた場合に演算処理装置1の暴走を検出する。発振子4は、演算処理装置1が動作状態のときに演算処理装置1にクロック信号4aを供給し、演算処理装置1が非動作状態のときに演算処理装置1へのクロック信号4aの供給を停止する。動作制御部5は、発振子4から演算処理装置1へのクロック信号4aの供給が停止されているときに、ウォッチドッグタイマ3の動作を無効にする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

演算処理装置からのクリア制御が所定時間途絶えた場合に前記演算処理装置の暴走を検出するウォッチドッグタイマと、

前記演算処理装置が動作状態のときに前記演算処理装置にクロック信号を供給し、前記演算処理装置が非動作状態のときに前記演算処理装置への前記クロック信号の供給を停止する発振子と、

前記発振子から前記演算処理装置への前記クロック信号の供給が停止されているときに、前記ウォッチドッグタイマの動作を無効にする動作制御部と

を備えていることを特徴とするウォッチドッグタイマ回路。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、演算処理装置の暴走を検出するウォッチドッグタイマ回路に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来用いられていたこの種のウォッチドッグタイマ回路としては、例えば下記の特許文献1等に示されている構成を挙げることができる。すなわち、従来構成では、演算処理装置の消費電力を監視して、消費電力が所定の閾値未満となった場合に演算処理装置が非動作状態であることを検出してウォッチドッグタイマの動作を無効にしている。

20

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献1】特開平11-203173号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ここで、演算処理装置が非動作状態であるときの消費電力は、演算処理装置の種類により異なる。上記のような従来構成では、演算処理装置の消費電力が閾値未満となった場合にウォッチドッグタイマの動作を無効にするので、演算処理装置の種類毎に閾値を作成する必要があり、製造コストが増大している。

30

【0005】

本発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、その目的は、演算処理装置の非動作状態を検出するための閾値を演算処理装置の種類毎に作成する必要を無くすことができ、製造コストを低減できるウォッチドッグタイマ回路を提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明に係るウォッチドッグタイマ回路は、演算処理装置からのクリア制御が所定時間途絶えた場合に演算処理装置の暴走を検出するウォッチドッグタイマと、演算処理装置が動作状態のときに演算処理装置にクロック信号を供給し、演算処理装置が非動作状態のときに演算処理装置へのクロック信号の供給を停止する発振子と、発振子から演算処理装置へのクロック信号の供給が停止されているときに、ウォッチドッグタイマの動作を無効にする動作制御部とを備える。

40

【発明の効果】**【0007】**

本発明のウォッチドッグタイマ回路によれば、動作制御部は、発振子から演算処理装置へのクロック信号の供給が停止されているときに、ウォッチドッグタイマの動作を無効にするので、演算処理装置の非動作状態を検出するための閾値を演算処理装置の種類毎に作成する必要を無くすことができ、製造コストを低減できる。

50

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施の形態1によるウォッチドッグタイマ回路を示す構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明を実施するための形態について、図面を参照して説明する。

実施の形態1 .

図1は、本発明の実施の形態1によるウォッチドッグタイマ回路を示す構成図である。図において、ウォッチドッグタイマ回路には、演算処理装置1、電源2、ウォッチドッグタイマ3、発振子4及び動作制御部5が含まれている。演算処理装置1は、例えばコンピュータ又はCPU等により構成されるものであり、電源2から供給される電力により動作する。演算処理装置1の状態には、所定のプログラムに従って演算処理を行う動作状態と、演算処理を休止して電力消費を抑制する非動作状態（スリープモード又はスタンバイモード）とが含まれている。

10

【0010】

ウォッチドッグタイマ3は、演算処理装置1に接続された素子である。このウォッチドッグタイマ3は、電源2から供給される電力により動作し、演算処理装置1が暴走しているか否か（正常に動作しているか否か）を監視する。具体的には、ウォッチドッグタイマ3は、演算処理装置1が正常に動作しているときに所定間隔で演算処理装置1からクリア制御1aを受け、演算処理装置1からのクリア制御1aが所定時間途絶えた場合に演算処理装置1の暴走を検出する。

20

【0011】

ここで、演算処理装置1は、非動作状態のときにクリア制御1aを行わない。このため、演算処理装置1が非動作状態のときにもウォッチドッグタイマ3の動作を有効としていると、ウォッチドッグタイマ3が演算処理装置1の暴走を誤検出してしまふ。従って、演算処理装置1が非動作状態のときには、ウォッチドッグタイマ3の動作が無効とされる必要がある。

【0012】

発振子4は、演算処理装置1に接続された素子であり、演算処理装置1が動作状態のときに演算処理装置1にクロック信号4aを供給する。クロック信号4aは、演算処理装置1の演算処理に利用される。また、発振子4は、演算処理装置1の状態が動作状態から非動作状態に移行する際に演算処理装置1から停止指令1bを受けて、演算処理装置1へのクロック信号4aの供給を停止する。すなわち、発振子4は、演算処理装置1が非動作状態のときに演算処理装置1へのクロック信号4aの供給を停止する。

30

【0013】

動作制御部5は、演算処理装置1とは別個に設けられた例えばIC等の素子により構成されたものであり、ウォッチドッグタイマ3及び発振子4に接続されている。動作制御部5は、発振子4から演算処理装置1へのクロック信号4aの供給状態を監視して、発振子4から演算処理装置1にクロック信号4aが供給されているときにウォッチドッグタイマ3の動作を有効とし、発振子4から演算処理装置1へのクロック信号4aの供給が停止されているときにウォッチドッグタイマ3の動作を無効とする。

40

【0014】

このようなウォッチドッグタイマ回路では、動作制御部5は、発振子4から演算処理装置1へのクロック信号4aの供給が停止されているときに、ウォッチドッグタイマ3の動作を無効にするので、演算処理装置1の種類に拘わらず、発振子4から演算処理装置1へのクロック信号4aの供給の有無という1つの基準に従って演算処理装置1の非動作状態を検出し、ウォッチドッグタイマ3の動作を無効にすることができる。これにより、演算処理装置1の非動作状態を検出するための閾値を演算処理装置1の種類毎に作成する必要を無くすことができ、製造コストを低減できる。

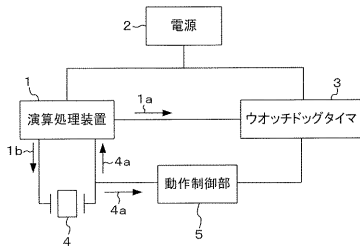
【符号の説明】

50

【 0 0 1 5 】

- 1 演算処理装置
- 3 ウォッチドッグタイマ
- 4 発振子
- 4 a クロック信号
- 5 動作制御部

【 図 1 】



フロントページの続き

(72)発明者 堀場 雅之

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社豊田自動織機内

Fターム(参考) 5B042 GA38 JJ21 JJ40