

(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2006-78392  
(P2006-78392A)

(43) 公開日 平成18年3月23日(2006.3.23)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)  
**G O 1 D 5/245 (2006.01)** G O 1 D 5/245 1 O 1 G 2 F O 7 7

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2004-263956 (P2004-263956)	(71) 出願人	000203634 多摩川精機株式会社 長野県飯田市大休1879番地
(22) 出願日	平成16年9月10日 (2004.9.10)	(74) 代理人	100057874 弁理士 曾我 道照
		(74) 代理人	100110423 弁理士 曾我 道治
		(74) 代理人	100084010 弁理士 古川 秀利
		(74) 代理人	100094695 弁理士 鈴木 憲七
		(74) 代理人	100111648 弁理士 梶並 順
		(74) 代理人	100116953 弁理士 中村 礼

最終頁に続く

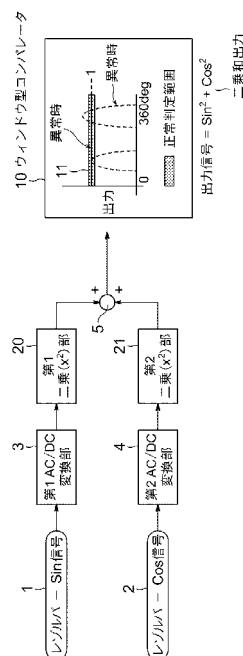
(54) 【発明の名称】 レゾルバ信号の異常検出方法

(57) 【要約】

【課題】本発明は、2相レゾルバ信号を二乗和して二乗和信号とすることにより、全角度範囲にわたり一定の信号を得て異常検出を高精度で行うことを目的とする。

【解決手段】本発明によるレゾルバ信号の異常検出方法は、sin信号(1)とcos信号(2)を直流化して二乗化して和を求めることにより、二乗和出力  $\sin^2 + \cos^2$  を求め、全角度範囲においてそのレベルが一定であるため、ウィンドウ型コンパレータで処理することにより、高精度の異常検出ができる構成である。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

レゾルバから出力される  $\sin$  信号(1)及び  $\cos$  信号(2)を直流に変換した後、前記各信号(1,2)の二乗を行って加算器(5)にて加算し、前記加算器(5)から得られた二乗和出力( $\sin^2 + \cos^2$ )をウィンドウ型コンパレータを用いて正常/異常の判定を行うことを特徴とするレゾルバ信号の異常検出方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、レゾルバ信号の異常検出方法に関し、特に、2相出力信号を二乗和した二乗和出力を用いてレゾルバ信号の異常の有無を判定するための新規な改良に関する。 10

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、用いられていたこの種のレゾルバ信号の異常検出方法としては、特許文献等は開示していないが、図2で示される方法が採用されていた。

すなわち、図2において、図示しないレゾルバから出力されている2相の  $\sin$  信号1及び  $\cos$  信号2は、各々第1、第2 AC/DC変換部3、4によって直流信号に変換された後に、加算器5にて加算され、加算された加算出力  $\sin + \cos$  は、ウィンドウ型コンパレータ10に入力される。

## 【0003】

前記ウィンドウ型コンパレータ10においては、前記加算出力  $\sin + \cos$  が全角度範囲において1~1.4倍のリプル状であるため、この1~1.4倍のリプル状の加算出力  $\sin + \cos$  のレベルに合わせた検出ウィンドウ11が設定されている。

従って、この検出ウィンドウ11からはずれた信号が発生した場合には、正常時11aに対する異常時11bが検出される。

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

従来のレゾルバ信号の異常検出方法は、以上のように構成されていたため、次のような課題が存在していた。 30

すなわち、 $\sin$  信号と  $\cos$  信号の和で評価していたため、リプルが発生する1~1.4倍の範囲を正常として判定しなければならず、正確な異常検出を行うことは不可能であった。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

本発明によるレゾルバ信号の異常検出方法は、レゾルバから出力される  $\sin$  信号及び  $\cos$  信号を直流に変換した後、前記各信号の二乗を行って加算器にて加算し、前記加算器から得られた二乗和出力をウィンドウ型コンパレータを用いて正常/異常の判定を行う方法である。

## 【発明の効果】

## 【0006】

本発明によるレゾルバ信号の異常検出方法は、以上のように構成されているため、次のような効果を得ることができる。

すなわち、2相のレゾルバ信号を直流に変換して二乗和しているため、出力信号  $\sin^2 + \cos^2$  すなわち二乗和出力は、全角度範囲で一定であるため、検出ウィンドウのウィンドウを従来よりも小さくすることができ、極めて正確な異常判定を行うことができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0007】

本発明は、レゾルバ信号を直流に変換して二乗和することにより、全角度範囲で二乗和 50

出力は一定であることを利用して高精度の異常判定を行うことができる。

【実施例】

【0008】

以下、図面と共に本発明によるレゾルバ信号の異常検出方法の好適な実施の形態について説明する。

尚、従来例と同一又は同等部分には同一符号を用いて説明する。

図1において、図示しないレゾルバから出力される2相のsin信号1及びcos信号2は、各々第1、第2AC/DC変換部3、4によって直流信号に変換された後に、第1、第2二乗部20、21を経て二乗され、その後に加算器5によって加算されて二乗和出力 $\sin^2 + \cos^2$ が得られる。

10

【0009】

前記二乗和出力 $\sin^2 + \cos^2$ は、ウィンドウ型コンパレータ10に入力され、従来よりも小さい範囲のウィンドウを有する検出ウィンドウ11によって異常判定が行われる。

この場合、前記二乗和出力 $\sin^2 + \cos^2$ は、全角度範囲で一定であるため、ほぼ全範囲で異常判定ができる。

【0010】

また、レゾルバ信号はsin信号1とcos信号2の片側のレベルが変化することにより、精度が悪くなることがあるため、この異常判定を精度判定としても利用することができる。

20

【産業上の利用可能性】

【0011】

本発明は、レゾルバだけではなく、シンクロ等へ適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明によるレゾルバ信号の異常検出方法を示す構成図である。

【図2】従来のレゾルバ信号の異常検出方法を示す構成図である。

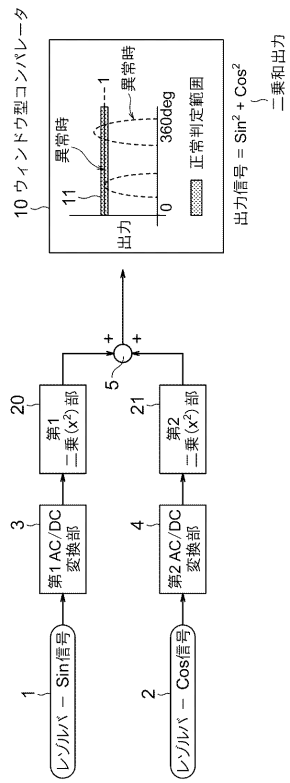
【符号の説明】

【0013】

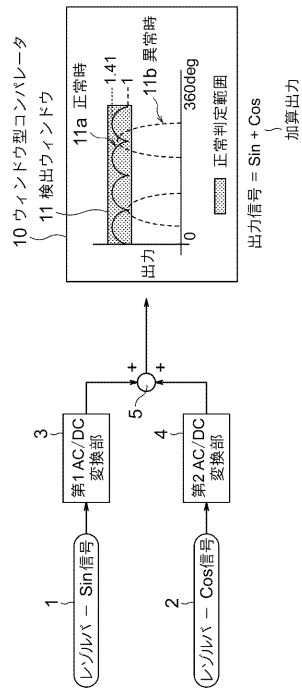
1     sin信号  
 2     cos信号  
 3     第1AC/DC変換部  
 4     第2AC/DC変換部  
 5     加算器  
 10    ウィンドウ型コンパレータ  
 20    第1二乗部  
 21    第2二乗部  
 $\sin^2 + \cos^2$    二乗和出力

30

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(72)発明者 桐生 勝史

長野県飯田市大休 1 8 7 9 番地 多摩川精機株式会社内

Fターム(参考) 2F077 AA02 AA03 PP26 QQ05 TT35