



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

214 060

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 22 05 80
(21) PV 3584-80

(51) Int. Cl. G 08 C 19/02

(40) Zverejnené 15 09 81
(45) Vydané 01 07 84

(75)

Autor vynálezu KALAŠ VÁCLAV prof.ing.DrSc., KALAŠ DANIEL ing.,
JURIŠICA LADISLAV doc.ing.CSc., BRATISLAVA

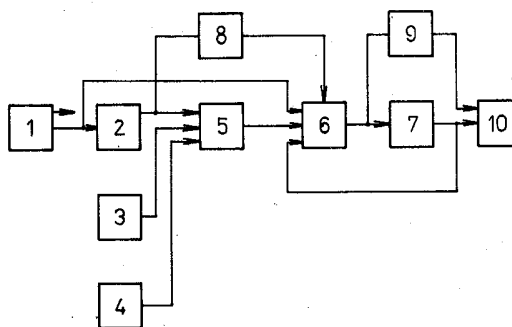
(54) Zapojenie elektronického obvodu na časové posunutie signálu

Vynález patrí do elektroniky a dosiahne sa ním veľké oneskorenie, alebo predikcia signálu.

Podstata vynálezu je taká, že bod zostáva z násobiaceho člena, derivačného člena, zdroja signálu, obvodu pre určenie polaritu signálu, releového člena, filtra, obvodu spracovania posunutého signálu, integračného člena, bloku generovania veľkosti časového posunutia signálu a generátora vysokofrekvenčného signálu.

Vynález môže byť využitý v elektrotechnickom obore.

Samotné zapojenie predmetu vynálezu je na priloženom výkrese.



Vynález sa týka zapojenia elektronického obvodu na časové posunutie signálu zo zdroja signálu. Pritom sa uvažuje oneskorenie a predikcia signálov.

Doteraz používané zapojenia na získanie oneskoreného signálu sú vytvorené pamäťovými členmi alebo obvodmi realizujúcimi približne oneskorenie pomocou náhradného matematického vyjadrenia. Zapojenia obvodov na vytvorenie predstihu signálu využívajú modely, pracujúce v predstihu pred reálnym procesom, princípy založené na štatistických metódach a zapojenia s dopravným oneskorením v späťnej väzbe operačného zosilňovača.

Zapojenie na vytvorenie oneskoreného signálu sú zložité, niektoré umožňujú získať len pomerne malé oneskorenie. Ťažkosti vznikajú pri požiadavke vytvoriť premenlivé oneskorenie a pri oneskorení zašumených signálov. Systémy na získanie predstihu sú zložité, ťažko realizovateľné pre premenlivý čas predstihu, atď.

Uvedené nedostatky sú odstránené zapojením elektronického obvodu na časové posunutie signálu podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že prvý vstup násobiaceho člena je prepojený cez derivačný člen na prvý vstup zdroja signálu, alebo tento vstup môže byť priamo spojený s druhým derivovaným výstupom zdroja signálu. Tento prvý výstup násobiaceho člena je ešte spojený cez obvod pre určenie polaritu signálu na nastavovací vstup releového člena. Prvý vstup tohto releového člena je spojený s prvým výstupom zdroja signálu a druhý jeho vstup je spojený s výstupom násobiaceho člena. Výstup releového člena je spojený jednak cez filter na prvý vstup obvodu spracovania posunutého signálu a jednak cez integračný člen na obvod spracovania posunutého signálu. Výstup integračného člena je spojený s tretím vstupom releového člena. Blok generovania veľkosti časového posunutia signálu je pripojený na druhý vstup a generátor vysokofrekvenčného signálu je pripojený na tretí vstup násobiaceho člena.

Činnosť zapojenia elektronického obvodu na vytvorenie časového posunutia signálu je realizovaná tak, že z derivačného člena, prípadne zo zdroja signálu sa získava derivácia signálu, ktorý sa má časove posunúť. Veľkosťou derivácie signálu a veľkosťou želaného časového posunutia generovaného blokom generovania veľkosti časového posunutia je v násobiacom člene modulovaná amplitúda symetrického signálu z generátora vysokofrekvenčného signálu. Výstupný signál násobiaceho člena sa spočítava so signálom, ktorý sa má posunúť a súčtový je pripojený na vstup releového člena. Releový člen s integračným členom tvoria nelineárny filtračný člen. Pre rastúci signál, symetrickú charakteristiku releového člena a symetrický výstupný signál z generátora vysokofrekvenčného signálu vznikne na výstupe integračného člena časove posunutý signál tým, že výstupný signál integračného člena tvorí spodnú obálku súčtu riadiaceho signálu a vysokofrekvenčného signálu z násobiaceho člena. Pri zmene polaritu derivovaného signálu sa zmení charakteristika releového člena na nesymetrickú a tým výstupný signál integračného člena začne sledovať hornú obálku súčtu signálov.

Zapojením elektronického obvodu sa jednoduchým obvodom dosiahne veľké oneskorenie alebo predikcia signálu, časové posunutie signálu môže byť premenlivé, vstupný signál môže obsahovať parazitné zložky, v zapojení sa získava aj derivácia výstupného signálu a obvody je možné zapájať do kaskády.

Na pripojenom výkrese je znázornené zapojenie elektronického obvodu na časové posunutie signálu.

Samotné zapojenie pozostáva zo zdroja signálu 1, ktorý je cez derivačný člen 2 pripojený na násobiaci člen 5. Na násobiaci člen 5 je pripojený blok generovania veľkosti časového posunutia 3 a generátor vysokofrekvenčného signálu 4. Výstup násobiaceho člena 5 vstupuje do releového člena 6 zároveň so signálom zo zdroja signálu 1 a z výstupu integračného člena 7. Obvod pre určenie polaritu signálu 8 je napojený z výstupu derivačného člena 2 a pripojený na nastavovací vstup releového člena 6. Tento releový člen 6 je pripojený jednak cez integračný člen 7 a jednak cez filter 9 na obvod spracovania časove posunutého signálu 10.

Činnosť obvodu je podobná pri vytváraní signálu, ktorý je v predstihu pred riadiacim signálom. V tomto prípade je pre rastúci signál charakteristika releového člena nesymetrická a pre klesajúci symetrická.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zapojenie elektronického obvodu na časove posunutie signálu je vyznačené tým, že prvý vstup násobiaceho člena /5/ je prepojený cez derivačný člen /2/ na prvý vstup zdroja signálu /1/ a/alebo je priamo spojený s druhým derivovaným výstupom zdroja signálu /1/ a ešte je pripojený cez obvod pre určenie polaritu signálu /8/ na nastavovací vstup releového člena /6/, ktorého prvý vstup je spojený s prvým výstupom zdroja signálu /1/ a ktorého druhý vstup je spojený s výstupom násobiaceho člena /5/ a výstup releového člena /6/ je spojený jednak cez filter /9/ s prvým vstupom obvodu spracovania posunutého signálu /10/ a jednak cez integračný člen /7/ s druhým vstupom obvodu spracovania posunutého signálu /10/, pričom výstup integračného člena /7/ je spojený s tretím vstupom releového člena /6/, zatiaľčo blok generovania veľkosti časového posunutia signálu /3/ je pripojený na druhý vstup násobiaceho člena /5/ a generátor vysokofrekvenčného signálu /4/ je pripojený na tretí vstup násobiaceho člena /5/.

1 výkres

