



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201313
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 01 D 5/39

(22) Přihlášeno 14 08 78
(21) (PV 5295-78)

(40) Zveřejněno 29 02 80

(45) Vydané 15 06 82

(75)
Autor vynálezu

KRAUS JIŘÍ ing., VALAŠSKÉ MEZIRŘÍČÍ

(54) Zařízení pro polární zobrazení veličin na obrazovce osciloskopu

Vynález se týká zařízení, umožňující polární zobrazení veličin na obrazovce osciloskopu za účelem sledování jejich velikostí a vzájemného vztahu.

Dosavadní známé zařízení pro polární zobrazování veličin využívá poznatků o rychlé a jednoduché čitelnosti deformace kruhu. Deformace kruhu je nositelkou informace o sledované veličině. Zařízení vytváří na obrazovce osciloskopu kruh s osami jednotlivých jeho segmentů a zároveň umožňuje deformace těchto segmentů v závislosti na sledované veličině. Toto zařízení je součástí speciálního zobrazovacího systému pro různé druhy zobrazení vzájemně spolu související, který je řízen počítačem. Samotné polární zobrazování veličin tímto zařízením, které je velmi rozměrné, je neekonomické.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zařízením pro polární zobrazení veličin podle vynálezu, kde první výstup řídicí jednotky je připojen přes přepínač vstupních signálů a filtr na první vstupy prvního a druhého modulatoru. Druhý výstup řídicí jednotky je připojen přes generátor harmonického signálu na druhý vstup prvního modulatoru a třetí výstup řídicí jednotky je připojen přes druhý generátor harmonického signálu na druhý vstup druhého modulatoru.

Čtvrtý výstup řídicí jednotky je připojen

na vstup generátoru pilových průběhů. Pátý výstup řídicí jednotky je připojen na první vstup prvního přepínače výstupních signálů, na jehož druhý vstup je připojen výstup prvního modulatoru. Šestý výstup řídicí jednotky je připojen na první vstup druhého přepínače výstupních signálů, na jehož druhý vstup je připojen výstup druhého modulatoru. Do třetích vstupů obou přepínačů výstupních signálů jsou připojeny výstupy generátoru pilových průběhů.

Výhodou popsaného zařízení je jednoduchost a může být vestavěno přímo do osciloskopu, takže s ním tvoří kompaktní celek a výrazně neovlivní jeho energetickou spotřebu. Kromě toho je zařízení přenosné a jeho obsluha je jednoduchá.

Na připojeném výkresu je znázorněno zařízení podle vynálezu a jeho blokové schéma, kde první výstup řídicí jednotky 1 je připojen přes přepínač 4 vstupních signálů a filtr 5 na první vstupy prvního a druhého modulatoru 6 a 7. Druhý výstup řídicí jednotky 1 je připojen přes generátor 2 harmonického signálu na druhý vstup prvního modulatoru 6 a třetí výstup řídicí jednotky 1 je připojen přes druhý generátor 3 harmonického signálu na druhý vstup druhého modulatoru 7. Čtvrtý výstup řídicí jednotky 1 je spojen s generátorem 10 pilových průběhů. Pátý výstup řídicí

jednotky 1 je připojen na první vstup prvního přepínače 8 výstupních signálů, na jehož druhý vstup je připojen výstup modulátoru 6. Šestý výstup řídicí jednotky 1 je spojen s prvním vstupem druhého přepínače 9 výstupních signálů, na jehož druhý vstup je připojen výstup druhého modulátoru 7. Do třetích vstupů obou přepínačů 8 a 9 výstupních signálů jsou připojeny výstupy generátoru 10 pilových průběhů.

Uvedené zařízení pracuje tak, že napětí úměrná sledovaným veličinám jsou připojena ke vstupům V1 až Vn. Přepínačem 4 vstupních signálů řízeným řídicí jednotkou 1 se tato napětí postupně připojují na vstup filtru 5 typu dolní propusti. Signál z výstupu filtru 5 je veden na první vstupy prvního a druhého modulátoru 6 a 7. Generátory 2 a 3 harmonických signálů řízené řídicí jednotkou 1 vytvářejí harmonické signály vzájemně fázově posunuté o úhel $\pi/2$ a tyto signály jsou vedeny jako nosné do druhých vstupů obou modulátorů 6 a 7. Výstup modulátoru 6 je spojen s jedním vstupem přepínače 8 výstupních signálů řízeného řídicí jednotkou 1.

Druhý vstup přepínače 8 výstupních signálů je spojen s výstupem generátoru 10 pilových průběhů řízeným řídicí jednotkou 1. Výstup modulátoru 7 je spojen s jedním vstupem přepínače 9 výstupních signálů řízeného řídicí jednotkou 1, na jehož druhý vstup je připojen výstup generátoru 10 pilových průběhů. Výstup přepínače 8 výstupních signálů je spojen s vertikálním vstupem y připojeného osciloskopu a výstup přepínače 9 výstupních signálů je spojen s horizontálním vstupem x. Přepínač 8 výstupních signálů střídavě připojuje na vertikální vstup y osciloskopu modulovaný harmonický signál, potřebný pro polární zobrazení a pilové průběhy pro zobrazení os. Přepínač 9 výstupních signálů střídavě připojuje na horizontální vstup x modulovaný harmonický signál potřebný pro polární zobrazení a pilový průběh pro vytvoření lineární časové základny.

Zařízení je možno použít při analýze biosignálů, v laboratorní praxi i v průmyslu, kde umožňuje současné sledování několika veličin, případně jejich vzájemné ovlivňování na jedné obrazovce osciloskopu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro polární zobrazení veličin na obrazovce osciloskopu vyznačené tím, že první výstup řídicí jednotky (1) je přes přepínač (4) vstupních signálů a filtr (5) připojen jednak na první vstup prvního modulátoru (6) a jednak na první vstup druhého modulátoru (7), přičemž druhý výstup řídicí jednotky (1) je přes generátor (2) harmonického signálu připojen na druhý vstup prvního modulátoru (6) a třetí výstup řídicí jednotky (1) je přes druhý generátor (3) harmonického signálu připojen na druhý vstup druhého modulátoru (7), zatímco čtvrtý výstup řídicí jednotky (1) je připojen na vstup generátoru (10) pilových

průběhů, pátý výstup řídicí jednotky (1) je připojen na první vstup prvního přepínače (8) výstupních signálů a šestý výstup řídicí jednotky (1) je připojen na první vstup druhého přepínače (9) výstupních signálů, přičemž na druhý vstup prvního přepínače (8) výstupních signálů je připojen výstup prvního modulátoru (6) a na druhý vstup druhého přepínače (9) výstupních signálů je připojen výstup druhého modulátoru (7), zatímco na třetí vstup prvního přepínače (8) výstupních signálů a třetí vstup druhého přepínače (9) výstupních signálů jsou připojeny výstupy generátoru (10) pilových průběhů.

