



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

245 248

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 11 84
(21) (PV 9099-84)

(51) Int. Cl.⁴
H 03 C 1/36

(40) Zveřejněno 16 07 85
(45) Vydáno 01 07 88

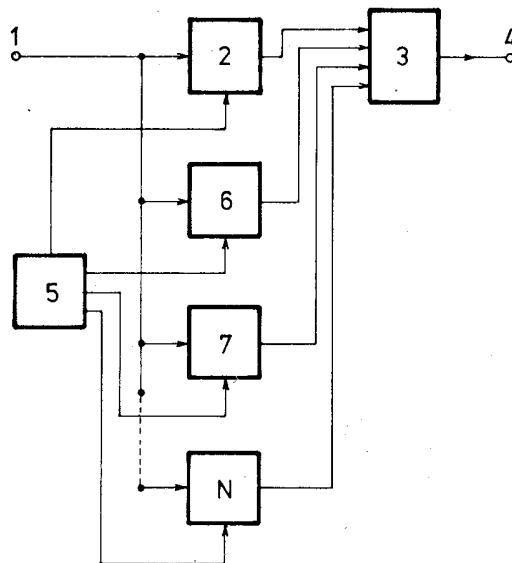
(75)
Autor vynálezu

VOBOŘIL JIRÍ ing. CSc., PRAHA

(54)

Zapojení modulátoru

Řešení se týká zapojení modulátoru, které využívá spínacích modulátorů k realizaci modulačního procesu součinnového charakteru. Zapojení je utvořeno tak, že vstupní svorka je připojena na první vstup základního modulátoru a zároveň na první vstupy pomocných modulátorů. Generátor je základním výstupem připojen na druhý vstup základního modulátoru, který je výstupem připojen na základní vstup sumátoru. První až n-tý pomocný výstup generátoru je připojen na pomocné řídicí vstupy pomocných modulátorů, které jsou svými výstupy připojeny na první až n-tý vstup sumátoru, jehož výstup je připojen na výstupní svorku.



Vynález se týká zapojení modulátoru, které využívá spínacích modulátorů k realizaci modulačního procesu součinného charakteru.

V řadě elektronických aplikací je zapotřebí vytvářet součin dvou elektronických signálů, z nichž jeden má obecný charakter a druhý obvykle sinusový charakter. Obecně lze nazvat tento proces modulací a v plné šíři se realizuje pomocí analogových násobiček. Tyto elektronické obvody vyžadují úpravu polarit signálu, převádějí signály do logaritmických vztahů a podle pravidel o logaritmování signál vyhodnucují. Z tohoto důvodu obtížně zpracovávají rozdílné poměry vstupního signálu a jejich realizace je velmi náročná.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny zapojením modulátoru, jehož podstata spočívá v tom, že vstupní svorka je připojena na první vstup základního modulátoru a zároveň na první vstupy pomocných modulátorů. Základní výstup generátoru je připojen na druhý vstup základního modulátoru, který je svým výstupem připojen na základní vstup sumátoru. První až n-tý pomocný výstup generátoru je připojen na pomocné řídicí vstupy pomocných modulátorů. Tyto pomocné modulátory jsou svými výstupy připojeny na první až n-tý pomocný vstup sumátoru, jehož výstup je připojen na výstupní svorku.

Nového a vyššího účinku je dosaženo tím, že s využitím jednoduchých spínacích modulátorů lze realizovat modulační proces odpovídající násobení obecného signálu sinusovým průběhem při obou polaritách vstupního napětí v širokém rozsahu zpracovávaných amplitud signálu. Nový a vyšší účinek lze také spatřovat v jednoduché realizaci.

Na připojeném výkrese je schematicky znázorněn příklad zapojení modulátoru podle vynálezu. Vstupní svorka 1 je připojena na první vstup základního modulátoru 2 a zároveň na první vstupy pomocných modulátorů 6, 7, N. Generátor 5; je základním výstupem připojen na druhý vstup základního modulátoru 2, který je svým výstupem připojen na základní vstup sumátoru 3. První až n-tý pomocný výstup generátoru 5 je připojen na pomocné řídicí vstupy pomocných modulátorů 6, 7 ... N,

které jsou svými výstupy připojeny na první až n-tý pomocný vstup sumátoru 3, jehož výstup je připojen na výstupní svorku 4.

Přivádíme-li v systému naznačeném na připojeném výkrese spojitý elektrický signál periodického charakteru na vstupní svorku 1 můžeme vytvořit v naznačeném systému součin vstupního signálu a signálu harmonického o kmitočtu, který je přiváděn na základní výstup generátoru 5. Soustava signálů vytvářená v generátoru 5 má obdélníkový charakter a signál na prvním až n-tém pomocném výstupu má kmitočet odpovídající vyšším harmonickým složkám Fourierova rozvoje. Zvolíme-li vhodnou polaritu a velikost přenosů sumátoru 3 pro jednotlivé signály přiváděné na první až n-tý pomocný vstup, obdržíme na výstupní svorce 4 požadovaný součin signálu přiváděného na vstupní svorku 1 a harmonického průběhu, jehož kmitočet je určen v generátoru 5. Kmitočet generátoru 5 můžeme vhodným způsobem měnit a budou-li stále zachovávány výše uvedené poměry, můžeme vytvořit požadovaný součin pro celé frekvenční pásmo.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení modulátoru, sestávající ze spínacích modulátorů, generátoru a sumátoru, vyznačené tím, že vstupní svorka (1) je připojena na první vstup základního modulátoru (2) a zároveň na první vstupy pomocných modulátorů (6), (7) (N), dále generátor (5) je základním výstupem připojen na druhý vstup základního modulátoru (2), který je výstupem připojen na základní vstup sumátoru (3), přičemž první až n-tý pomocný výstup generátoru (5) je připojen na pomocné řídicí vstupy pomocných modulátorů (6), (7) ... (N), které jsou svými výstupy připojeny na první až n-tý pomocný vstup sumátoru (3), jehož výstup je připojen na výstupní svorku (4).

