



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205267

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
H 03 K 4/02

/22/ Přihlášeno 27 04 78
/21/ /PV 2718-78/

(44) Zveřejněno 31 07 80

(45) Vydáno 15 11 82

(75)

Autor vynálezu

DREXLER JAN, PRAHA

(54) Zapojení obvodu syntezátoru libovolných periodických signálů

1

Vynález se týká zapojení obvodu syntezátoru libovolných periodických signálů.

Dosud známé tónové oscilátory, generátory impulsů a elektronické hudební syntezátory generují signály nejvýše čtyř základních průběhů (sinusový, trojúhelníkový, pilovitý, obdélníkový). Nelze jimi tudíž vytvářet signál zcela obecného průběhu s libovolným kmitočtem a definovaným rozložením vyšších harmonických.

Existují sice různé číslicové generátory, například signálů schodovitých průběhů s napěťově volitelnými intervaly konstantní velikosti mezi jednotlivými schody, ovšem syntéza obecného periodického signálu je u těchto zařízení vyloučena. Tyto generátory se navíc vyznačují komplikovanou obvodovou koncepcí s vysokými pořizovacími náklady.

Dále jsou známé harmonické syntezátory, v nichž se komplexní signál skládá z několika amplitudově volitelných harmonických složek. K nevýhodám harmonických syntezátorů patří především malý činitel frekvenčního přeladění, omezená tvarová variabilita komplexního signálu, složitá obsluha spojená s osciloskopickou kontrolou směšovacího produktu a značné náklady spojení s realizací.

Účelem tohoto vynálezu je odstranit výše uvedené nevýhody i nedostatky a vyřešit zapojení obvodu syntezátoru libovolných periodických signálů.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zapojení obvodu syntezátoru libovolných periodických signálů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že výstup primárního generátoru impulsů opatřeného nastavovacím reostatem pro řízení kmitočtu, je připojen k dekadickému čítači, na jehož výstupy je zapojen převodník kódů, který má k výstupu připojeny prvé

vývody druhého až jedenáctého reostatu pro nastavení proměnného stejnosměrného napětí, jež jsou druhými vývody spojeny a připojeny přes omezovací odpor na kladný pól zdroje napájecího napětí a současně přes interpolační přepínač na první vývody prvního až sedmého paměťového kondenzátoru a dále přes vazební kondenzátor na první výstupní svorku, přičemž druhá výstupní svorka a druhé vývody prvního až sedmého paměťového kondenzátoru jsou uzemněny.

Výhodou zapojení podle vynálezu je, že syntezátorem lze generovat zcela obecný periodický signál analogového nebo impulsního charakteru s předem definovaným rozložením vyšších harmonických a s libovolným akustickým, infra- či ultrazvukovým kmitočtem, aniž by obsluhující musel po změně nastavení průběhu zjišťovat jeho tvarové vlastnosti na osciloskopu.

Příkladové zapojení syntezátoru libovolných periodických signálů podle vynálezu je znázorněno na připojeném výkresu. Výstup primárního generátoru 1 impulsů opatřeného nastavovacím reostatem 2 pro řízení kmitočty je připojen k dekadickému čítači 3 s modulem 10, na jehož výstupy je zapojen převodník 4 kódů BCD/1 z 10, který má k výstupům připojeny první vývody druhého až jedenáctého reostatu 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 a 14 pro nastavení proměnného stejnosměrného napětí, jež jsou druhými vývody spojeny a připojeny přes omezovací odpor 15 na kladný pól zdroje napájecího napětí a současně přes interpolační přepínač 16 na některý z prvních vývodů prvního až sedmého paměťového kondenzátoru 17, 18, 19, 20, 21, 22 a 23 a dále přes vazební kondenzátor 24 na první výstupní svorku 25, přičemž druhá výstupní svorka 26 a druhé vývody paměťových kondenzátorů 17, 18, 19, 20, 21, 22 a 23 jsou uzemněny.

Nastavovací reostat 2 pro řízení kmitočtu určuje kmitočet primárního generátoru 1 impulsů, jehož impulsy postupují k dekadickému čítači 3 s modulem 10 a odtud v binárních kombinacích vstupují do převodníku 4 kódů BCD/1 z 10. Protože převodník 4 kódů byl původně určen k spínání digitronů, uzemňují interní spínací tranzistory v rytmu impulsů z primárního generátoru 1 impulsů postupně první vývody nastavovacích reostatů 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 a 14 v periodickém sledu. Na omezovacím odporu 15 a spojených druhých vývodech nastavovacích reostatů 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 a 14 se tak objevuje periodicky proměnné stejnosměrné napětí mající charakter stupňovité funkce. Požadovaný průběh signálu se tak tvoří metodou aproximací z 10 funkčních hodnot volitelných nastavovacími reostaty 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 a 14 pro nastavení proměnného stejnosměrného napětí. Průběh generovaného signálu je dále interpolován pomocí interpolačního přepínače 16 a jednoho ze sedmi paměťových kondenzátorů 17, 18, 19, 20, 21, 22 a 23. Stejnosměrnou složku signálu odděluje vazební kondenzátor 24. Použité nastavovací reostaty 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 a 14 pro nastavení proměnného stejnosměrného napětí orientačně interpretují polohou svých běžců typ zvolené funkce, to je průběh signálu.

Předmět vynálezu lze výhodně využít především v oblasti měřicí techniky při zkoumání statických a dynamických parametrů elektrosoustav, dále v obvodech elektronických hudebních syntezátorů nebo syntezátorů řeči, za předpokladu aplikace vícebitového čítače a převodníku, a všude tam, kde je zapotřebí vytvářet signál libovolného periodického průběhu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení obvodu syntezátoru libovolných periodických signálů, vyznačené tím, že výstup primárního generátoru (1) impulsů, opatřeného nastavovacím reostatem (2) pro řízení kmitočtu, je připojen k dekadickému čítači (3), na jehož výstupy je zapojen převodník (4) kódů, který má k výstupu připojeny první vývody druhého až jedenáctého reostatu (5 až 14) pro nastavení proměnného stejnosměrného napětí, jež jsou druhými vývody spojeny a připojeny přes omezovací odpor (15) na kladný pól zdroje napájecího napětí a současně přes interpolační přepínač (16) na první vývody prvního až sedmého paměťového kondenzátoru (17 až 23)

a dále přes vazební kondenzátor (24) na prvou výstupní svorku (25), přičemž druhá výstupní svorka (26) a druhé vývody prvního až sedmého paměťového kondenzátoru (17 až 23) jsou uzemněny.

1 list výkresů

