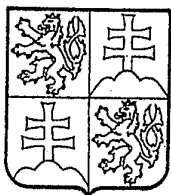


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATÍVNA
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNY ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(21) PV 1013-88.E
(22) Prihlásené 18 02 88

(40) Zverejnené 14 08 89
(45) Vydané 16 12 91

272 852

(11)

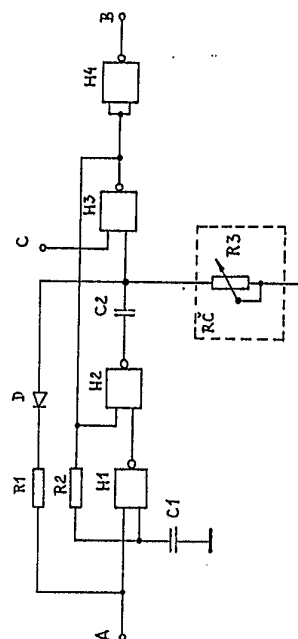
(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
H 03 K 3/02

(75) Autor vynálezu RUŽAN PAVOL, BRATISLAVA

(54) Zapojenie generátora impulzov

(57) Riešenie spadá do odboru spotrebnej elektroniky, môže nájsť využitie pri výrobe svetelných a obrazových efektov. Podstata riešenia spočíva v tom, že riadiaca svorka A generátora impulzov je cez prvý odpor a katodu diody spojená s prvým vstupom tretieho logického člena, ďalej cez riadiaci člen so zemou a cez druhý kondenzátor s výstupom druhého logického člena a priamo je spojená s druhým vstupom prvého logického člena. Prvý vstup prvého logického člena je cez prvý kondenzátor spojený so zemou a cez druhý odpor s druhým vstupom druhého logického člena a s výstupom tretieho logického člena, ktorý je cez štvrtý logický člen spojený s výstupnou svorkou generátora impulzov. Výstup prvého logického člena je spojený s prvým vstupom druhého logického člena. Na druhý vstup tretieho logického člena je pripojená napájacia svorka.



Obr. 1

Vynález rieši zapojenie generátora impulzov pre výrobu svetelných a obrazových efektov, riadeného jednosmerným analogovým alebo logickým signálom.

Doteraz známe zapojenia napätím riadených generátorov impulzov oneskorene reagujú na zmenu riadiaceho napätia na vstupe, čo sa hlavne prejaví pri nízkych frekvenciách a to spravidla o pol periódy napätím určenej výstupnej frekvencie. Ďalšou nevýhodou napätím riadených generátorov impulzov je to, že pri nulovom riadiacom napätí tieto generátory kmitajú ešte minimálnou frekvenciou. Ich frekvencia nie je vtedy nulová.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojenie generátora impulzov pozostávajúceho z logických členov, kde medzi výstup druhého logického člena a prvý vstup tretieho logického člena je zaradený druhý kondenzátor, pričom je zároveň prvý vstup tretieho logického člena spojený cez riadiaci člen so zemou. Výstup tretieho logického člena je spojený s druhým vstupom druhého logického člena a zároveň cez štvrtý logický člen s výstupnou svorkou generátora impulzov. Výstup prvého logického člena je spojený s prvým vstupom druhého logického člena. Podstata zapojenia spočíva v tom, že druhý vstup prvého logického člena je spojený s riadiacou svorkou a zároveň cez prvý odpor a katodu diody s prvým vstupom tretieho logického člena, ktorého druhý vstup je spojený s napájacou svorkou. Prvý vstup prvého logického člena je cez prvý kondenzátor spojený so zemou a zároveň cez druhý odpor s druhým vstupom druhého logického člena. Ďalej medzi druhý vstup prvého logického člena a prvý vývod prvého odporu a medzi riadiacu svorku môže byť zaradený tvarovací obvod. Pritom riadiaca svorka môže byť zároveň spojená so vstupnou svorkou riadiaceho člena.

Zapojením generátora impulzov podľa vynálezu sa dosahujú nasledujúce výhody. Po prvé, zmena riadiaceho napätia na vstupe vyvoláva okamžitú zmenu výstupnej frekvencie generátora. Po druhé, pri nulovom riadiacom napätí je aj frekvencia generátora nulová. Po tretie, modifikáciou zapojenia je možné dosiahnuť riadenie výstupnej frekvencie generátora buď jednosmerným analogovým napätím alebo logickým signálom.

Na priložených výkresoch sú znázornené prevedenia generátorov impulzov, kde na obr. 1 je generátor impulzov riadený logickým signálom a na obr. 2 je generátor impulzov riadený jednosmerným analogovým signálom.

Generátor impulzov riadený logickým signálom pozostáva z prvého logického člena H1, ktorého druhý vstup je pripojený na riadiacu svorku A a súčasne cez prvý odpor R1 a katodu diody D na prvý vstup tretieho logického člena H3, ktorého druhý vstup je pripojený na napájaciu svorku C. Prvý vstup prvého logického člena H1 je cez prvý kondenzátor C1 uzemnený a zároveň je cez druhý odpor R2 spojený s druhým vstupom druhého logického člena H2 a s výstupom tretieho logického člena H3. Výstup prvého logického člena H1 je spojený s prvým vstupom druhého logického člena H2. Výstup druhého logického člena H2 je cez druhý kondenzátor C2 spojený s prvým vstupom tretieho logického člena H3 a súčasne cez riadiaci člen RC so zemou. Riadiaci člen RC je v tomto prípade tvorený premenlivým odporom R3. Výstup tretieho logického člena H3 je spojený s oboma vstupmi štvrtého logického člena H4, ktorého výstup je vyvedený na výstupnú svorku B.

Funkcia generátora impulzov riadeného logickým signálom je nasledujúca. Ak sa na riadiacej svorke A nachádza logický signál logickej úrovne "L", tak generátor impulzov je zastavený a nekmítá. Ak sa na riadiacu svorku A privedie logický signál logickej úrovne "H", tak generátor impulzov sa spustí nábežnou hranou logického signálu a kmitá frekvenciou nastavenou hodnotou premenlivého odporu R3. Nábežná hrana prvého impulzu sa však len prekopíruje. Generátor impulzov pracuje aj bez štvrtého logického člena H4, ktorý len invertuje výstupný signál. Ak sa premenlivý odpor R3 nezapojí, tak impulzy sa budú len prekopírovať zo vstupu na výstup.

Generátor impulzov riadený jednosmerným analogovým signálom pozostáva z prvého logického člena H1, ktorého prvý vstup je cez prvý kondenzátor C1 uzemnený a zároveň je cez druhý odpor R2 spojený s druhým vstupom druhého logického člena H2 a súčasne s vý-

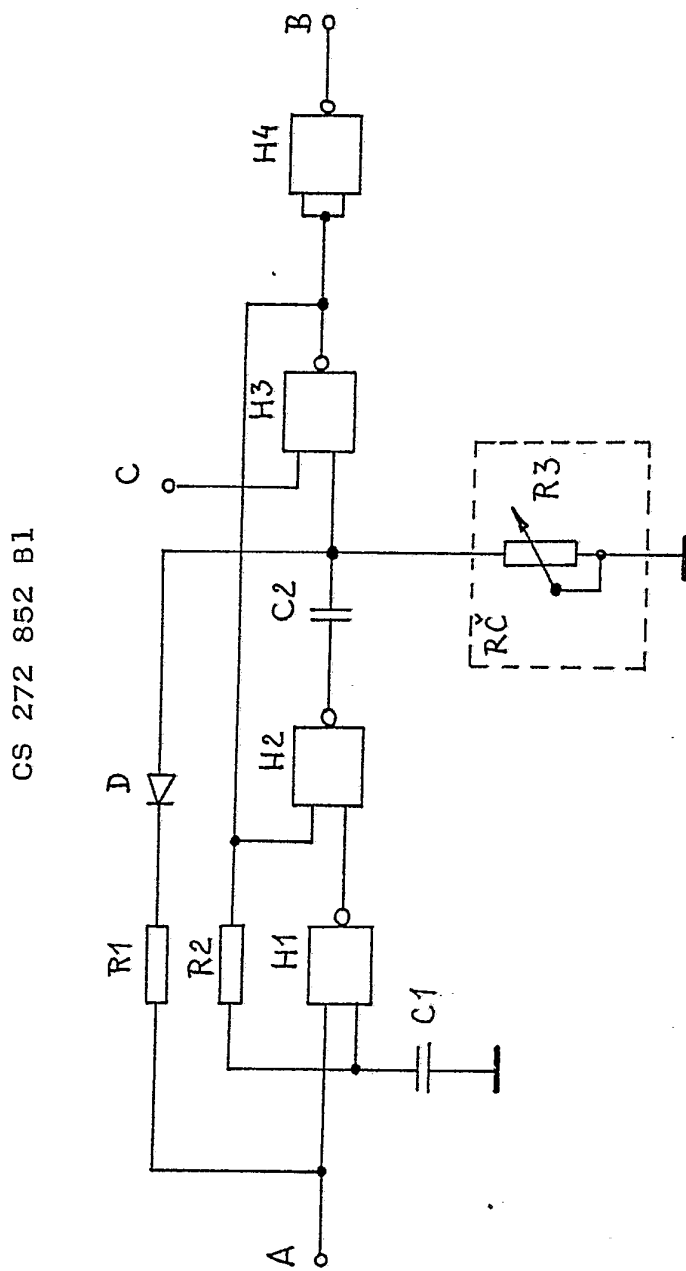
stupom tretieho logického člena H3. Výstup prvého logického člena H1 je prepojený s prvým vstupom druhého logického člena H2, ktorého výstup je cez druhý kondenzátor C2 spojený s prvým vstupom tretieho logického člena H3, ktorého druhý vstup je pripojený na napájaciu svorku C. Výstup tretieho logického člena H3 je prepojený s oboma vstupmi štvrtého logického člena H4, ktorého výstup je pripojený na výstupnú svorku D. Druhý vstup prvého logického člena H1 je cez prvý odpor R1 a katodu diody D spojený jednak s prvým vstupom tretieho logického člena H3 a jednak cez riadiaci člen RČ so zemou. Ďalej medzi druhý vstup prvého logického člena H1 a prvý vývod prvého odporu R1 a medzi riadiacu svorku A je zaradený tvarovací obvod T0, pozostávajúci zo sériovej kombinácie štvrtého a piateho odporu R4, R5. Štvrtý odpor R4 je premostený piatym a šiestym logickým členom H5, H6 tak, že oba vstupy piateho logického člena H5 sú zapojené do spojnice štvrtého a piateho odporu R4, R5 a výstup piateho logického člena H5 je spojený s oboma vstupmi šiestého logického člena H6, ktorého výstup je spojený s druhým koncom odporu R4. Ďalej vstupná svorka E riadiaceho člena RČ je prepojená s riadiacou svorkou A a súčasne cez šiesty odpor R6 je spojená s bázou tranzistora I, ktorá je cez siedmi odpor R7 spojená so zemou. Emitor tranzistora I je cez osmy odpor R8 spojený so zemou. Kolektor tranzistora I je spojený s prvým vstupom tretieho logického člena H3.

Funkcia generátora impulzov riadeného jednosmerným analogovým signálom je obdobná ako u generátora impulzov riadeného logickým signálom. Privedením riadiaceho jednosmerného analogového signálu na riadiacu svorku A sa tento signál tvaruje v tvarovacom obvode T0 do formy pravouhlých impulzov. Tvarovací obvod T0 plní zároveň aj funkciu úrovňového detektora, takže na jeho výstupe sa objavia len impulzy, ktoré sú schopné spustiť generátor. Privedením riadiaceho jednosmerného analogového signálu na riadiacu svorku A sa tento signál zároveň vedie aj na vstupnú svorku E riadiaceho člena RČ v ktorom spôsobuje privretie alebo otvorenie tranzistora I, čo v konečnom dôsledku znamená zmenu odporu zaradeného medzi prvý vstup tretieho logického člena H3 a zem. Riadiaci jednosmerný analogový signál spôsobuje v rozmedzí 0 až 3 V to, že generátor sa ešte nespustí. V rozmedzí 3 a 5 V generátor len tvaruje vstupný signál. V rozmedzí 5 až 10 V generátor kmitá premenlivou frekvenciou určenou odporovou záťažou riadiaceho člena RČ.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Zapojenie generátora impulzov, pozostávajúce z logických členov, kde medzi výstup druhého logického člena a prvý vstup tretieho logického člena je zaradený druhý kondenzátor, pričom je zároveň prvý vstup tretieho logického člena spojený cez riadiaci člen so zemou a výstup tretieho logického člena je spojený jednak s druhým vstupom druhého logického člena a jednak cez štvrtý logický člen s výstupnou svorkou, pričom výstup prvého logického člena je spojený s prvým vstupom druhého logického člena, vyznačujúce sa tým, že druhý vstup prvého logického člena (H1) je spojený s riadiacou svorkou (A) a zároveň cez prvý odpor (R1) a katodu diody (D) s prvým vstupom tretieho logického člena (H3), ktorého druhý vstup je pripojený na napájaciu svorku (C), pričom prvý vstup prvého logického člena (H1) je cez prvý kondenzátor (C1) spojený so zemou a zároveň cez druhý odpor (R2) s druhým vstupom druhého logického člena (H2).
2. Zapojenie generátora impulzov podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že medzi druhý vstup prvého logického člena (H1) a prvý vývod prvého odporu (R1) a medzi riadiacu svorku (A) je zaradený tvarovací obvod (T0), pričom riadiaca svorka (A) je zároveň spojená so vstupnou svorkou (E) riadiaceho člena (RČ).

CS 272 852 B1



Obz. 1

CS 272 852 B1

