



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

223 792

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 28 04 82

(21) PV 3034-82

(51) Int. Cl.³ G 11 C 27/02

(40) Zverejnené 25 02 83

(45) Vydané 01 07 84

(75)

Autor vynálezu LÁNYI ŠTEFAN ing. CSc., BRATISLAVA

(54) Zapojenie pamäti vzoriek analógového signálu

Vynález sa týka zapojenia pamäte vzoriek analógového signálu vhodného na uchovanie okamžitej hodnoty signálu až do tej doby, kým nie je nahradená novou okamžitou hodnotou.

Základom pamätí na uchovávanie elektrických signálov v analógovej podobe býva kondenzátor. Ak má uchovať hodnotu, ktorú signál nadobudne v určitom časovom okamihu, treba ho vhodným spínacím prvkom pripojiť a v požadovanom čase odpojiť od zdroja signálu. Napätie na pamäťovom kondenzátore sa sníma cez oddelovací zosilňovač s veľkým vstupným odporom. Ako spínacie prvky sa používajú polovodičové diódy, tranzistory riadené polom a pod. Signál na ovládanie spínača musí mať preto veľkosť minimálne rovnú súčtu napätia potrebného na prevedenie spínača z rozopnutého do zopnutého stavu a späť a vstupného, vzorkovaného napätia. Veľkosť ovládacieho signálu je obmedzená prípustným napätím medzi ovládacou a vstupnou, resp. výstupnou svorkou spínača. Navyše pri použití veľkého ovládacieho signálu sa na pamäťový kondenzátor indukuje rušivé napätie, ktoré spôsobuje nepresnosť pamäte. Tieto skutočnosti veľmi obmedzujú prípustný rozkmit vzorkovaného signálu.

Uvedené nedostatky v podstatnej miere odstraňuje zapojenie pamäte vzoriek analógového signálu podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že ovládacia svorka spínača je spojená s výstupnou svorkou oddelovacieho bloku cez zdroj zatváracieho napätia, ku ktorému je cez väzbový člen pripojená svorka vstupu ovládacích signálov, pričom výstupná svorka spínača je spojená s pamäťovým kondenzátorom a so vstupom výstupného bloku, ktorého výstup je cez obmedzovací blok pripojený k výstupu oddelovacieho bloku.

Výhodou vynálezu je, že umožňuje použiť minimálne signály na ovládanie spínača bez toho, aby tým bol obmedzený rozkmit vzorkovaného napätia.

Na priložených výkresoch a to na obr. 1 je schematicky znázornené blokové zapojenie pamäte vzoriek analogového signálu a na obr. 2 je znázornený príklad konkrétneho zapojenia pamäte vzoriek analógového signálu.

Zapojenie pamäte vzoriek analógového signálu na obr. pozostáva z oddelovacieho bloku 2, spojeného

so vstupnou svorkou 1, so vstupom spínača 3, so zdrojom 7 zatváracieho napätia a ^(vstupom) obmedzovacieho bloku 10. Výstup spínača 3 je v uzle b spojený s pamäťovým kondenzátorom 4, ktorého druhá svorka je pripojená na kostru alebo do iného bodu s konštantným potenciálom a s výstupným blokom 5 a jeho ovládacia svorka c je spojená so zdrojom 7 zatváracieho napätia, ktorý je cez väzbový člen 9 spojený so svorkou 8 vstupu ovládacích impulzov. Výstup výstupného bloku 5 je v uzle d spojený s obmedzovacím blokom 10 a s výstupnou svorkou pamäte 6. Na obr. 2 je zobrazené konkrétne zapojenie, v ktorom je oddeľovací blok 2 predstavený ako zosilňovač, spínač 3 ako tranzistor riadený polom, výstupný blok 5 ako neinvertujúci zosilňovač, zdroj 7 zatváracieho napätia je tvorený odporom 11 a zdrojom konštantného prúdu 12, väzbový člen 9 je predstavovaný kondenzátorom a obmedzovací blok 10 je tvorený polovodičovými diódami 12 a 13.

V uvedených príkladoch je ovládacia svorka c spínača 3 pripojená do bodu, v ktorom je napätie voči napätiu v uzle a, t.j. na výstupe oddeľovacieho bloku 2 a na vstupnej svorke spínača 3 posunutá o hodnotu, postačujúcu na spoľahlivé rozpojenie spínača 3. Tento stav nezávisí od okamžitej hodnoty napätia na výstupe oddeľovacieho bloku 2. Kľudové napätie pre ovládanie svorku c spínača 3 sa získa pripočítaním napätia na zdroji 7 zatváracieho napätia k napätiu v uzle a. Na kľudové napätie na ovládacej svorke c sa superponuje otváracie napätie takej veľkosti, ktorá práve stačí na dostatočné otvorenie spínača 3. Otváracie napätie sa v podobe impulzov privádza na zdroj 7 zatváracieho napätia zo svorky 8 vstupu ovládacích impulzov cez väzbový člen 9. Vzhľadom na možnosť otvorenia spínača 3 v čase, keď je pamäť vzoriek analógových signálov v režime uchovávaní vzorky tým, že napätie na uzle a sa veľmi zmení voči hodnote v čase odobratia predchádzajúcej vzorky t.j. voči napätiu na pamäťovom kondenzátore 4 obmedzovací blok 10 zabráňuje takejto nedovolenej zmene napätia v čase medzi odobratím dvoch vzoriek signálu.

V konkrétnom prevedení pamäte vzoriek analógového signálu môže byť zdroj 7 zatváracieho napätia realizovaný napr. ako

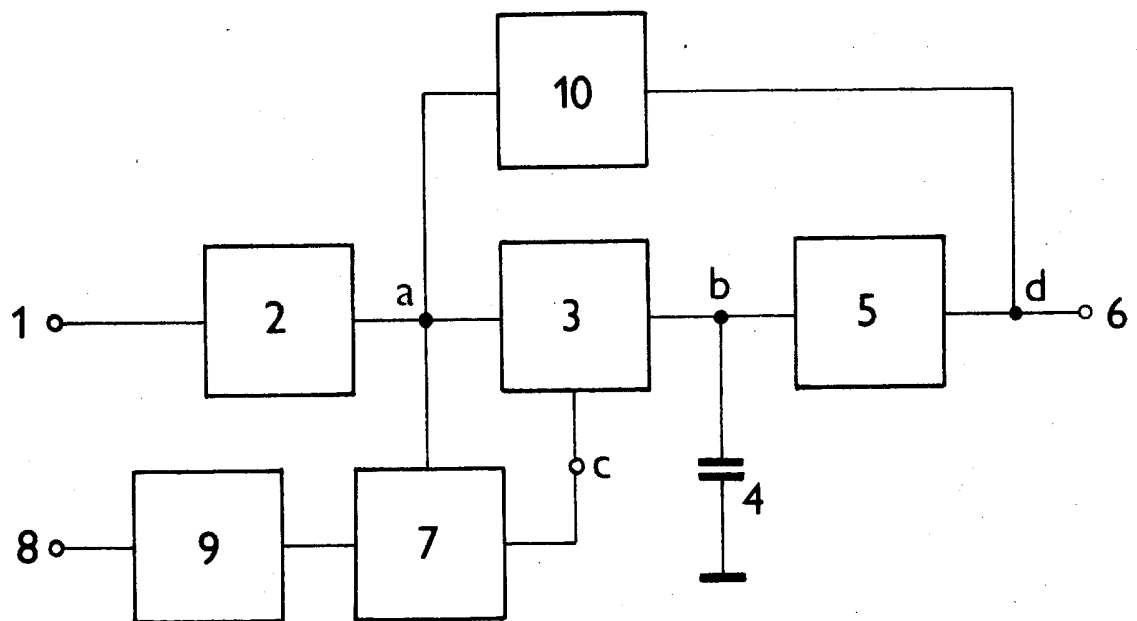
223 792

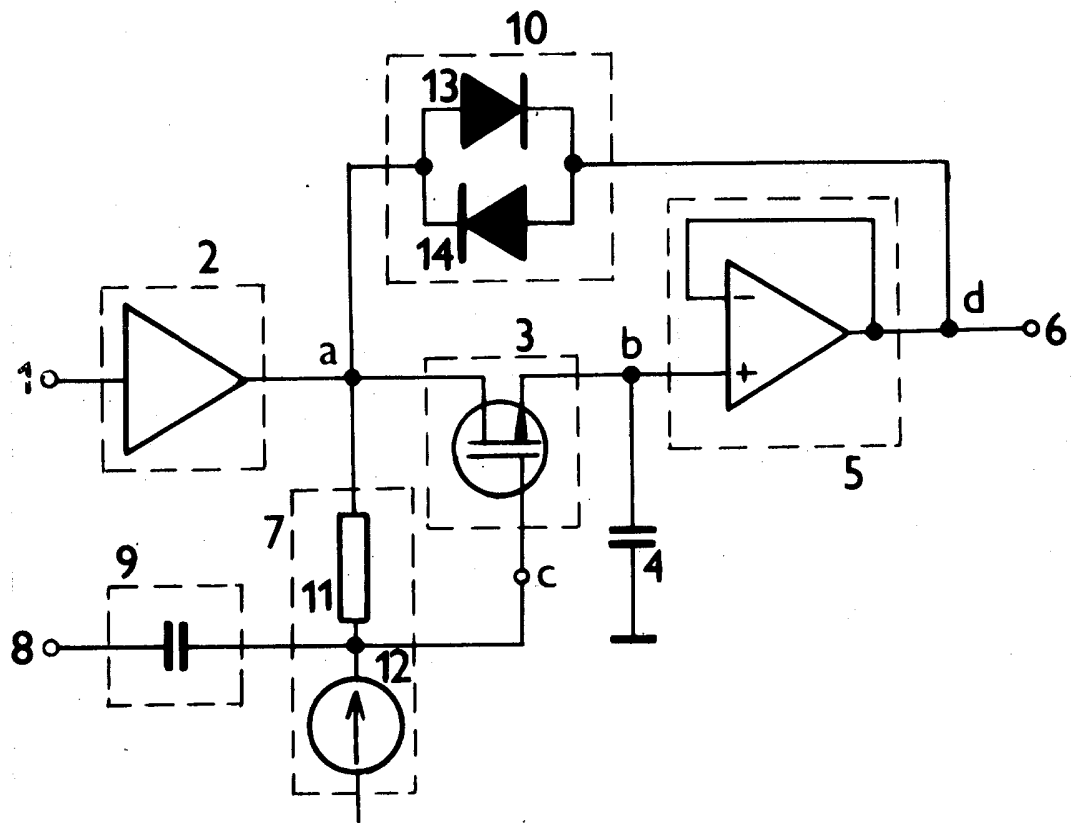
odpor 11, cez ktorý preteká konštantný prúd zo zdroja prúdu 12, obmedzovací obvod 10 môže byť tvorený antiparalelne zapojenými diódami 13, 14 v spojení s oddeľovacím blokom 2 tvoreným zosilňovačom s obmedzením výstupného prúdu a s výstupným blokom 5 tvoreným neinvertujúcim zosilňovačom s jednotkovým zosilnením.

Pamäť vzoriek analógového signálu podľa vynálezu sú vhodné pre použitie v meracej a riadiacej technike v prípadoch, keď treba potlačiť rušivé šumy a iné nežiadúce signály alebo ďalej spracovávať hodnotu signálu v určitom okamihu, v analógo-digitálnych prevodníkoch v elektronických hudobných nástrojoch a pod., kde umožňujú spracovávať signály veľkých amplitúd, a tak dosiahnuť väčší dynamický rozsah pamäte, prípadne znížiť nároky na ďalšie obvody.

Zapojenie pamäť vzoriek analógového signálu pozostáva-
júce z oddelovacieho bloku, k výstupu ktorého je pripojený
spínač, spojený s pamäťovým kondenzátorom a s výstupným
blokom vyznačujúci sa tým, že ovládacia svorka /c/ spínača
/3/ je spojená s výstupnou svorkou /a/ oddelovacieho bloku
/2/ cez zdroj /7/ zatváracieho napätia, ku ktorému je cez
väzbový člen /9/ pripojená svorka /8/ vstupu ovládacích
signálov, pričom výstupná svorka /b/ spínača /3/ je spojená
s pamäťovým kondenzátorom /4/ a so vstupom výstupného bloku
/5/, ktorého výstup /d/ je cez obmedzovací blok /10/ pripoje-
ný k výstupu /a/ oddelovacieho bloku /2/.

2 výkresy

*Obr. 1*



Obr. 2