



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

265 328

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

H 03 K 25/00

(22) Prihlásené 28 09 87

(21) PV 6936-87.S

(40) Zverejnené 17 10 88

(45) Vydané 15 12 89

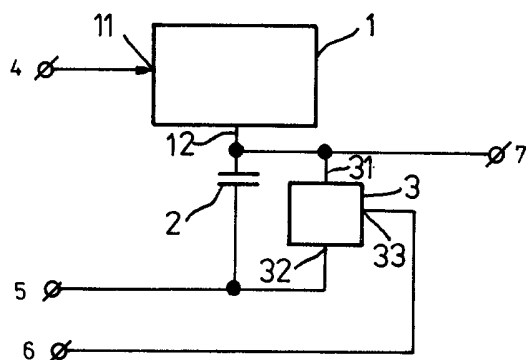
(75)

Autor vynálezu

ZÁMEČNÍK VLASTIMIL ing., NOVÉ MESTO nad Váhom, STRÝČEK JÁN, BOŠÁCA

(54) Zapojenie rýchleho integrátora

(57) Podstatou riešenia je, že vstupná svorka je pripojená na číslicové vstupy číslicovo-analógového prevodníka, ktorého prúdový výstup je pripojený jednak na prvý vývod elektronického spínača a výstupnú svorku a jednak cez integračný kondenzátor na druhý vývod elektronického spínača a na spoločnú napájaciu svorku. Ovládací vstup elektronického spínača je pripojený na nulovaciu svorku.



Vynález sa týka riešenia zapojenia rýchleho integrátora určeného pre meranie dĺžky veľmi krátkych impulzov.

Doteraz známe riešenia využívajúce operačný zosilňovač s integračným kondenzátorom zapojeným v spätnej väzbe sa vyznačujú vysokou presnosťou avšak nevyhovujú pre meranie dĺžok veľmi krátkych impulzov v dôsledku obmedzenej rýchlosti samotného operačného zosilňovača. Ďalšie známe riešenia používajúce prúdové prepínače, riešené z diskretných prvkov, síce vyhovujú z hľadiska rýchlosti, sú však obvodovo náročné a majú problémy s tepelnou a dlhodobou časovou stálosťou integračného prúdu.

Vyššie uvedené nevýhody podstatne zmierňuje v prípadoch keď nie je potrebné integrovať v čase vstupné napätie, alebo prúd, ale sa jedná len o meranie dĺžky impulzu integrátorom zapojenie rýchleho integrátora podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že prúdový výstup číslicovo-analógového prevodníka je pripojený jednak na prvý vývod elektronického spínača a výstupnú svorku. Prúdový výstup číslicovo-analógového prevodníka je pripojený aj cez integračný kondenzátor na druhý vývod elektronického spínača a na spoločnú napájaciu svorku. Ovládací vstup elektronického spínača je pripojený na nulovaciu svorku. Aspoň jeden číslicový vstup číslicovo-analógového prevodníka je pripojený na vstupnú svorku.

Zapojením rýchleho integrátora sa docieľi toho, že sa vyznačuje veľmi krátkymi časmi odozvy, danými odozvami použitého číslicovo-analógového prevodníka, vysokou presnosťou a jednoduchosťou.

Na pripojenom výkrese je nakreslená bloková schéma príkladného zapojenia rýchleho integrátora.

Zapojenie rýchleho integrátora pozostáva z číslicovo-analógového prevodníka 1, ktorého číslicové vstupy 11 sú pripojené na vstupnú svorku 4. Prúdový výstup 12 číslicovo-analógového prevodníka 1 je pripojený jednak na prvý vývod 31 elektronického spínača 3 a výstupnú svorku 7 a jednak cez integračný kondenzátor 2 na druhý vývod 32 elektronického spínača 3 a na spoločnú napájaciu svorku 5. Ovládací vstup 33 elektronického spínača 3 je pripojený na nulovaciu svorku 6.

Funkcia zapojenia rýchleho integrátora je nasledovná: Privedením impulzu, ktorého dĺžka sa má merať, na vstupnú svorku 4 začne číslicovo-analógový prevodník 1 dodávať konštantný prúd do integračného kondenzátora 2, na ktorom sa napätie lineárne mení. Po skončení impulzu na vstupnej svorke 4 je na výstupnej svorke 7 k dispozícii napätie, ktoré je lineárne úmerne dĺžke impulzu na vstupnej svorke 4. Privedením impulzu na nulovaciu svorku 6 zopne sa elektronický spínač 3, čím sa vybije integračný kondenzátor 2 a tým sa vynuluje integrátor, ktorý je tak pripravený na ďalšie meranie. Podľa požiadaviek na rýchlosť odozvy a veľkosť integračného prúdu možno ku vstupnej svorke 4 pripojiť jeden až všetky číslicové vstupy číslicovo-analógového prevodníka 1.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zapojenie rýchleho integrátora, pozostávajúceho z číslicovo-analógového prevodníka, integračného kondenzátora a elektronického spínača, vyznačujúce sa tým, že prúdový výstup (12) číslicovo-analógového prevodníka (1) je pripojený jednak na prvý vývod (31) elektronického spínača (3) a výstupnú svorku (7) a jednak cez integračný kondenzátor (2) na druhý vývod (32) elektronického spínača (3) a na spoločnú napájaciu svorku (5), pričom ovládací vstup (33) elektronického spínača (3) je pripojený na nulovaciu svorku (6), zatiaľ čo aspoň jeden číslicový vstup (11) číslicovo-analógového prevodníka (1) je pripojený na vstupnú svorku (4).

