



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 617

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 12 78
(21) PV 8227-78

(51) Int. Cl. H 03 K 5/04

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 01 09 83

(75)

Autor vynálezu RUŽIČKA IVOJ ing., PRAHA

(54) Zapojení pro prodlužování impulzů o konstantní časový úsek

Zapojení pro prodlužování impulzů o konstantní časový úsek.

Zapojení sestává ze součinnového hradla, jehož první vstup tvoří vstup zapojení a jehož druhý vstup je připojen k výstupu zdroje impulzů. Výstup součinnového hradla je spojen se vstupem monostabilního klopného obvodu, jehož výstup tvoří výstup zapojení.

Zapojení lze dále použít k opravě průběhu závěrné hrany tohoto impulzu, například při řízení elektronických zařízení zakmitavými spínači apod.

Vynález se týká zapojení pro prodlužování impulzů o konstantní časový úsek.

U některých elektronických zařízení se vyskytuje potřeba spouštět určitou činnost obvodů při náběžné hraně vstupního impulsu a jinou činnost obvodů při závěrné hraně tohoto vstupního impulsu. V některých zapojeních je pak třeba definovat časový interval, po který probíhá činnost obvodů vyvolaná závěrnou hranou impulsu. Tento časový interval však nelze odvozovat pomocí monostabilního klopného obvodu spouštěného závěrnou hranou vstupního impulsu, protože závěrná hrana není jednoznačně definována a zákmity provázející závěrnou hranu mohou vyvolat chybnou činnost připojeného monostabilního klopného obvodu.

Uvedený problém je možno vyřešit zvláštním monostabilním klopným obvodem sestaveným s diskrétních součástek, což je však nákladné a odporuje požadavkům miniaturizace. Podobný monostabilní klopný obvod provedený v integrované formě a vyhovující daným požadavkům není znám.

Úkolem vynálezu je zapojení, které by jednoduchým způsobem umožňovalo prodlužování impulzů o konstantní časový úsek a které je možno sestavit z integrovaných obvodů.

Uvedený úkol je vyřešen zapojením pro prodlužování impulzů o konstantní časový úsek, jehož podstata spočívá podle vynálezu v tom, že sestává ze součinného hradla, jehož první vstup tvoří vstup zapojení a jehož druhý vstup je připojen k výstupu zdroje impulzů, přičemž výstup součinného hradla je spojen se vstupem znovuspustitelného monostabilního klopného obvodu, jehož výstup tvoří výstup zapojení.

Nový a vyšší účinek vynálezu spočívá v tom, že zapojení sestavené z běžných aktivních prvků a tedy s minimálními náklady umožňuje prodlužování impulzů o konstantní časový úsek. Tohoto prodloužení lze využít k vytvoření čekací doby překrývající trvání přechodových jevů, dokmitávání elektromechanických i elektronických spínačů a podobně.

Podstata vynálezu bude v dalším objasněna na příkladu jeho provedení, který je popsán pomocí připojeného výkresu, kde:

- na obr. 1 znázorněno blokové schema zapojení podle vynálezu a
- na obr. 2 jsou znázorněny časové průběhy signálů v jednotlivých bodech zapojení z obr. 1.

Na obr. 1 znázorněné zapojení sestává ze součinného hradla 1, jehož první vstup 11 tvoří vstup zapojení a jehož druhý vstup 12 je připojen k výstupu 21 zdroje 2 impulzů. K výstup 13 součinného hradla 1 je pak připojen vstup 31 monostabilního klopného obvodu 3, jehož výstup 32 tvoří výstup zapojení.

V popsáném zapojení musí být zajištěno, aby vstupní impuls přiváděný na první vstup 11 součinného hradla 1 časově překrýval několik, například 10 impulzů, z výstupu 21 zdroje 2 impulzů, který tedy musí pracovat s přiměřeně vysokým knitoětem. Monostabilní klopný obvod 3 lze i v překlopeném stavu znovu spouštět, tzn. že

celá doba kyvu trvá od posledního spouštěcího impulsu bez ohledu na to, zda monostabilní klopný obvod byl v okamžiku příchodu tohoto spouštěcího impulsu v klidovém či překlopeném stavu.

Na obr. 2 jsou znázorněny časové průběhy signálů v jednotlivých bodech zapojení z obr. 1. Průběh 2a představuje průběh vstupního impulsu na prvním vstupu 11 součinnového hradla 1. Z tohoto průběhu 2a jsou rovněž patrné zákrmy na konci vstupního impulsu vznikající v důsledku činnosti předřazených neznázorněných obvodů. Z průběhu 2b jsou patrné impulzy objevující se na výstupu 13 součinnového hradla 1. Z průběhu 2c je pak patrný časový průběh napětí na výstupu 32 znovuspustitelného monostabilního klopného obvodu 3.

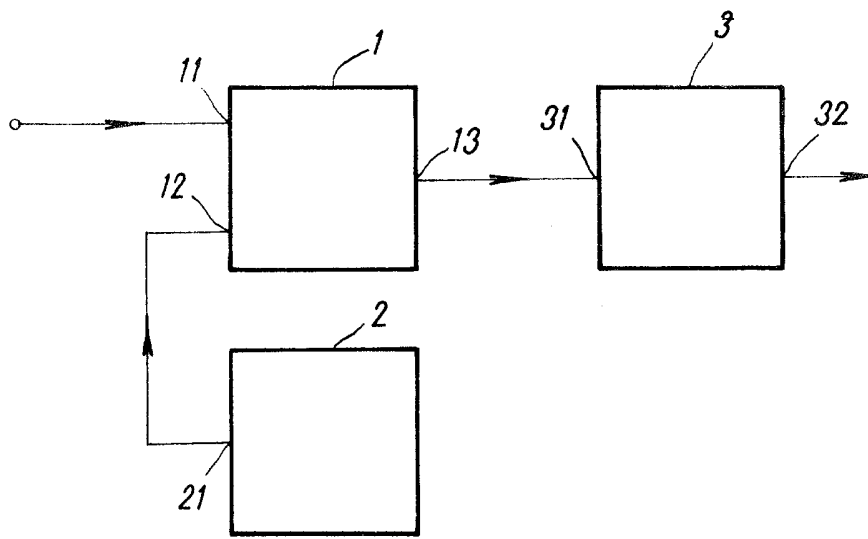
Činnost zapojení podle vynálezu je v souladu s popsáním příkladem provedení následující:

Na první vstup 11 součinnového hradla 1 přicházejí vstupní impulzy, které mají průběh 2a z obr. 2. Součinnové hradlo 1 je po dobu trvání těchto vstupních impulsů otevřeno pro průchod impulsů s podstatně vyšším opakovacím kmitočtem přiváděných na druhý vstup 12 součinnového hradla 1 z výstupu 21 zdroje 2 impulsů. Na výstupu 13 součinnového hradla 1 se proto objevují serie impulsů znázorněné na průběhu 2b. Délka těchto serií je dána délkou vstupního impulsu na prvním vstupu 11 součinnového hradla 1, četnost impulsů uvnitř těchto serií je dána zdrojem 2 impulsů. Na vstup 31 monostabilního klopného obvodu 3 tedy přicházejí serie impulsů dle průběhu 2b. Jednotlivé impulzy z těchto serií opakovaně spouštějí monostabilní klopný obvod 3, který po příchodu posledního impulsu zůstává překlopen po celou dobu τ z průběhu 2c, která je dána jeho zapojením. Z průběhu 2a a 2c z obr. 2 je tedy patrné, že vstupní impuls se prodloužil o konstantní časový úsek τ .

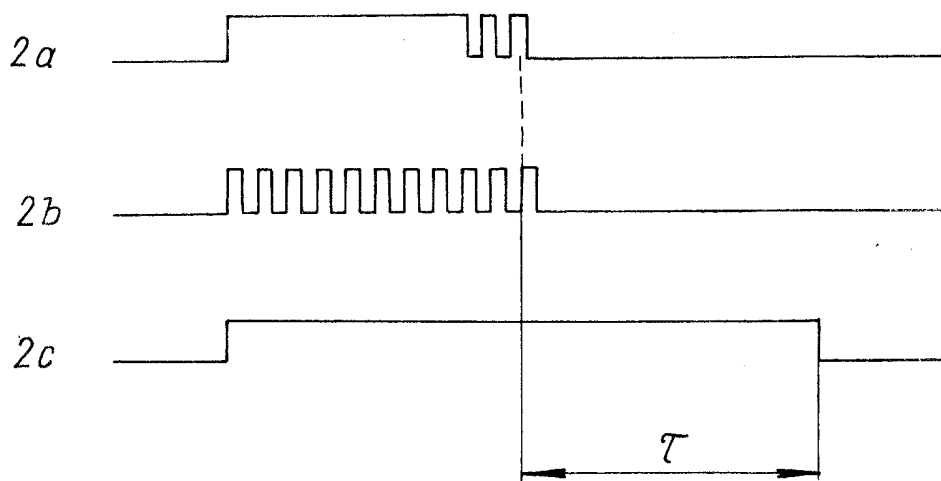
Zapojení podle vynálezu lze v různých obměnách využít k definovanému prodlužování vstupních impulsů, popřípadě k opravě průběhu závěrné hrany tohoto vstupního impulsu, například při řízení elektronických zařízení zakmitávajícími spínači a podobně.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení pro prodlužování impulsů o konstantní časový úsek, vyznačené tím, že sestává ze součinnového hradla (1), jehož první vstup (11) tvoří vstup zapojení a jehož druhý vstup (12) je připojen k výstupu (21) zdroje (2) impulsů, přičemž výstup (13) součinnového hradla (1) je spojen se vstupem (31) monostabilního klopného obvodu (3), jehož výstup (32) tvoří výstup zapojení.



Obr. 1



Obr. 2