



URAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 637

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 12 78
(21) PV 8657-78

(51) Int. Cl.¹ G 05 B 11/28

(40) Zveřejněno 29 08 80
(45) Vydáno 01 09 83

(75)

Autor vynálezu

FENIK FRANTIŠEK ing. CSc. a

REJŽEK MILAN ing., PRAHA

(84)

Zapojení automatického regulátoru symetrie
číslicového signálu

1

Vynález se týká zapojení pro automatické nastavení symetrie číslicového signálu přenášeného sdělovacím kanálem s omezenou šířkou pásma na vstupu dekódovače.

Vstupním signálem dekódovače číslicového signálu je většinou pravoúhlý signál vytvořený ze signálu obecného tvaru například sinuskvadratického s úrovnovým omezením. V případě, kdy úroveň omezení tj. rozhodovací úroveň odpovídá své nomiální hodnotě, je výstupním signálem dekódovače referenční signál se střídou 1 : 1. Při rozhodovací úrovni rozdílné od své nominální hodnoty je vstupním signálem dekódovače signál se střídou odlišnou od nominální, čímž se snižuje imunita čtení číslicového signálu vůči polohové nestabilitě jeho čtecích impulsů, způsobená superpozicí šumu na signál obecného tvaru. Uvedené nedostatky odstraňuje zapojení podle vynálezu.

Předmětem vynálezu je zapojení automatického regulátoru symetrie číslicového signálu na vstupu dekódovače vyznačené tím, že první vstup napěťového komparátoru je spojen se zdrojem referenčního číslicového signálu, zatímco druhý vstup je spojen s diferenčním zesilovačem, přičemž výstup napěťového komparátoru je připojen na vstup úrovnového komparátoru s derivačním obvodem, jehož výstup je spojen přes monostabilní multivibrátor s logickým členem, který je připojen přes spínač na druhý kondenzátor, který je připojen na druhý vstup diferenčního zesilovače, kdežto na jeho první vstup je připojen první konden-

205 637

zátor s výstupem prvního spínače, jehož vstup je spojen s výstupem napěťového komparátoru.

Vyšší účinek zapojení podle vynálezu ve srovnání se známým stavem techniky spočívá zejména v tom, že při volbě vhodného tvaru symbolů číslicového signálu přenášených s opakovacím kmitočtem blízkým meznímu kmitočtu pásma je jejich přenos zajištěn s minimálním zkreslením informačního obsahu. Takovým tvarem symbolu je například časová závislost jeho okamžité úrovně, definovaná harmonickou funkcí, například impulsy sinuskvadratického tvaru apod.

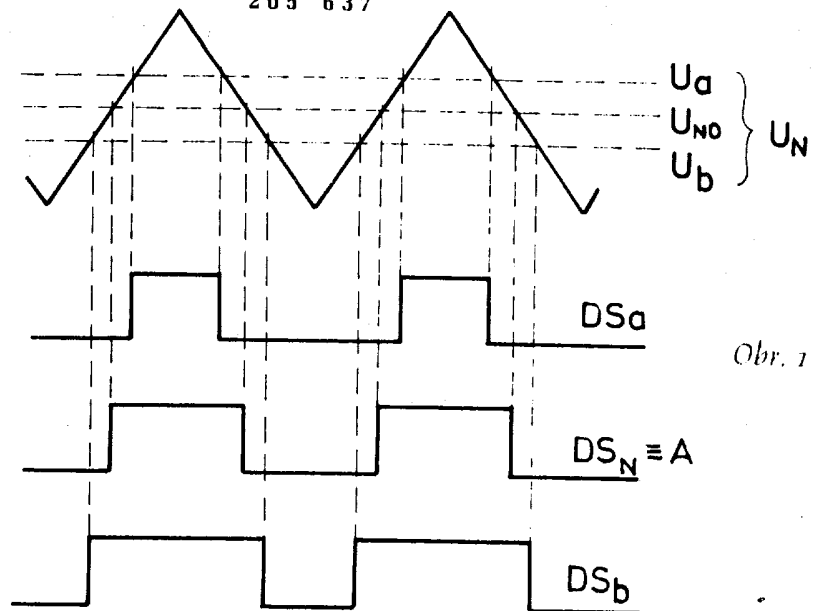
Na obr. 1 je znázorněn signál obecného tvaru, na obr. 2 je zapojení podle vynálezu a na obr. 3 jsou průběhy dílčích signálů zapojení podle vynálezu.

V zapojení podle vynálezu je zajišťováno vyhodnocení referenčního signálu A přenášeného postupně se signálem informačním. Referenční signál A sestává ze serie symbolů dosahujících střídavě stavu 1 a 0. Číslicový signál je přiveden ke vstupu úrovněvého komparátoru 7 , k jehož druhému vstupu je přivedeno stejnosměrné napětí U_N . Výstupní signál A úrovněvého komparátoru 7 je veden ke vstupu derivačního obvodu a úrovněvého omezovače 1 , který tvaruje impulsy B , jejichž poloha odpovídá poloze tylové hrany signálu A . Impulsy B je spouštěn monostabilní multivibrátor C , který tvaruje impulsy C , jejichž šířka přesahuje dobu přenosu stavu 0 signálem A s čelem, jehož poloha je definována nástupem impulsu B . Vytvořením součinu AC v logickém členu 3 je vytvořen signál AC , jehož stejnosměrná složka přenáší informaci o nesymetrii signálu A . Integrací signálu AC na druhém kondenzátoru C_2 , která je realizována po dobu trvání selekčních impulsů SI , odpovídajících svojí polohou časovému intervalu přenosu referenčního signálu a řídících duhů spínač 5 , je vyhodnocena stejnosměrná složka tohoto signálu. Obdobně je vyhodnocena stejnosměrná složka signálu A na prvním kondenzátoru C_1 , který je připojen k výstupu prvního spínače 4 . Diferenčním zesilovačem 6 je vyhodnocen rozdíl napětí odebíraných z prvního a druhého kondenzátoru C_1 , C_2 , jehož hodnota je při nominální úrovni napětí U_N nulová. Potom platí $U_N = U_{REF}$, kde U_{REF} je referenční napětí definující pracovní bod komparátoru 7 . Při nesymetrickém vydělení referenčního signálu A je rozdílová složka nenulová a svojí velikostí ovlivňuje nastavení rozhodovací úrovně U_N napěťového komparátoru. Uvedeným způsobem je vytvořena smyčka záporné zpětné vazby, pomocí které dochází ke stabilizaci rozhodovací úrovně U_N a vzhledem k nominální úrovni U_{NO} , která zajišťuje symetrické vydělení číslicové složky.

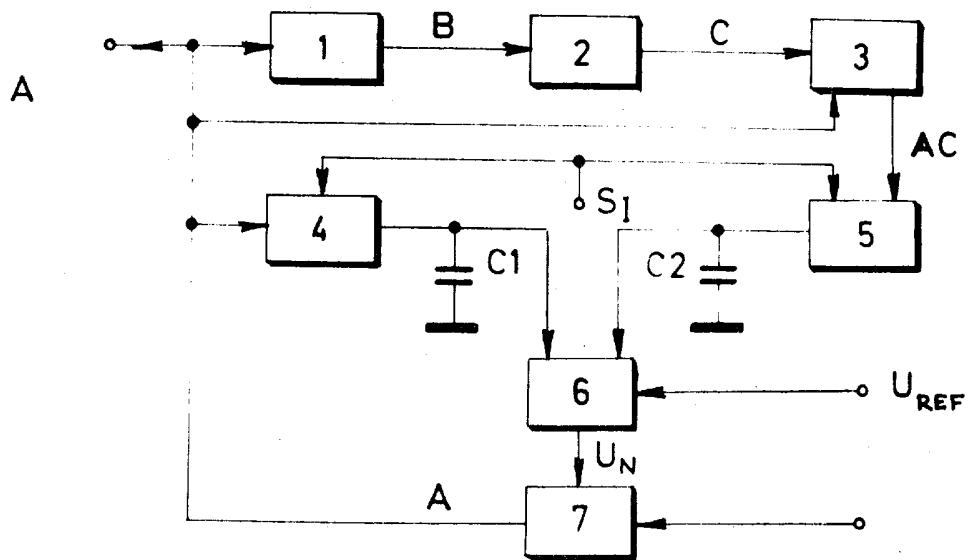
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení automatického regulátoru symetrie číslicového signálu na vstupu dekodovače vyznačené tím, že první vstup napěťového komparátoru (7) je spojen se zdrojem referenčního číslicového signálu, zatímco druhý vstup je spojen s diferenčním zesilovačem (6), přičemž výstup napěťového komparátoru (7) je připojen na vstup úrovněvého komparátoru s derivačním obvodem (1), jehož výstup je spojen přes monostabilní multivibrátor (2) s logickým členem (3), který je připojen přes druhý spínač (5) na druhý kondenzátor (C2), který je připojen na druhý vstup diferenčního zesilovače (6), kdežto na jeho první vstup je připojen první kondenzátor (C1) s výstupem prvního spínače (4), jehož vstup je spojen s výstupem napěťového komparátoru (7).

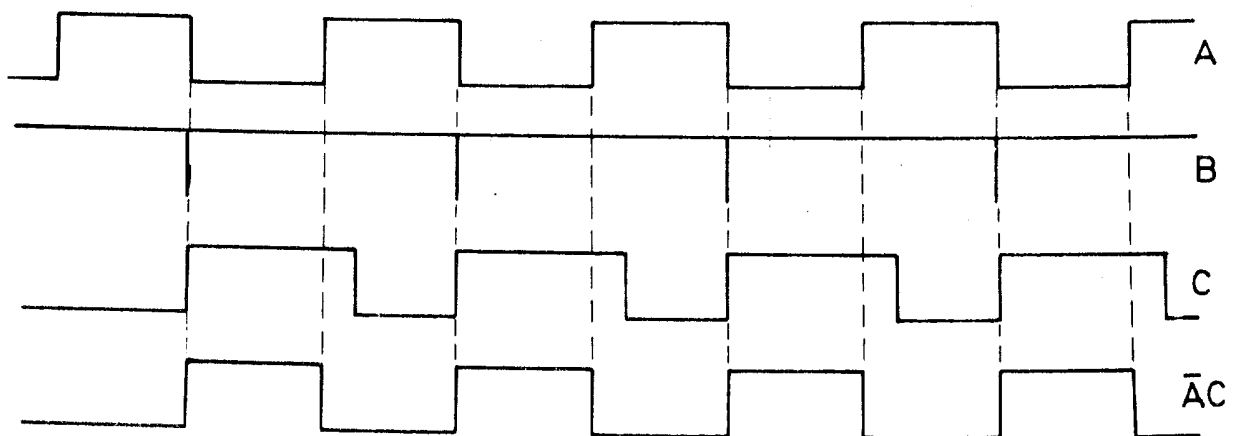
3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3