ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 677

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 09 78
(21) PV 5694-78

(51) Int. Cl.³ G 06 F 3/04

(40) Zveřejněno 31 07 81
(45) Vydáno 01 04 84

(75)
Autor vynálezu BAROCH KAREL ing., PRAHA

(54) Způsob a zapojení pro vyhodnocení trojstavového signálu nesoucího binární informaci

Vynález se týká způsobu a zapojení pro vyhodnocení binární informace zakódované v trojstavovém signálu, kterého se používá pro přenos informace v číslicové technice, obzvlášť mezi počítačem a periferním zařízením na střední a velké vzdálenosti, a jenž je tvořen časovým sledem kladné, záporné a nulové napěťové úrovně, přičemž střední hodnota napětí signálu v průběhu každého bitu je rovna nule a informační obsah je určen pořadím kladné a záporné napěťové úrovně.

Doposud známé způsoby vyhodnocování trojstavového signálu spočívají na principu přímého rozlišení časového sledu komplementárních napěťových úrovní uvnitř každého bitu rozdělením signálu do dvou větví podle okamžité polarity a střídavým blokováním těchto větví monostabilními klopnými obvody spouštěnými prvním přijatým impulsem. Zařízení k provádění těchto způsobů jsou složitá a nejsou odolná proti poruchám, které mohou snadno zablokovat průchod užitečnému signálu.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob vyhodnocení trojstavového signálu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že trojstavový vstupní signál se nejprve zpracuje v integrátoru, který z něho vytvoří jednoduché trojúhelníkovité impulsy kladné a záporné polarity v závislosti na pořadí kladné a záporné úrovně vstupního trojstavového signálu, načež se takto získaný trojúhelníkovitý signál zpracovává ve dvou napěťových komparátorech, jejichž rozhodovací napěťové úrovně jsou určeny alespoň jedním zdrojem referenčního napě-

tí, čímž se docílí vyhodnocení informace rozdělením impulsů do dvou větví vycházejících z výstupů komparátorů podle informačního obsahu přijatých bitů.

S výhodou je možno použít symetrizačního členu, který nejprve z trojstavového signálu vytvoří dva navzájem komplementární napěťové průběhy, jež jsou zpracovány ve dvou samostatných integrátorech na dva komplementární signály trojúhelníkového průběhu a teprve z takto upraveného signálu vytvořit v napěťových komparátorech impulsy, odpovídající přijaté informaci pomocí jediného zdroje referenčního napětí.

Způsob podle vynálezu je blíže objasněn na příkladech zapojení k provádění tohoto způsobu znázorněných na připojeném vykresu, kde obr. 1 znázorňuje blokové schéma varianty s jedním integrátorem a dvěma zdroji referenčních napětí a obr. 2 variantu se symetrizačním členem, dvěma integrátory a jedním zdrojem referenčního napětí.

Podle obr. 1 vstupní trojstavový signál u_v přichází na vstup 12 integrátoru 1, jehož výstup 13 je propojen se vstupy 5, 5´ komparátorů 2, 2´. Na druhou vstupní svorku 6 prvního komparátoru 2 je připojen první zdroj 3 referenčního napětí a obdobně na druhou vstupní svorku 6 druhého komparátoru 2´ je připojen druhý zdroj 3 referenčního napětí. Na výstupech 7, 8 obou komparátorů 2, 2´ jsou k dispozici vyhodnocené signály u_I, u_O. Pro doplnění jsou na obr. 1 znázorněny jednotlivé fáze zpracování signálu.

Na obr. 2 se přivádí trojstavový signál na vstup 9 symetrizačního členu 4, jehož první výstup 10 je spojen se vstupem 12 prvního integrátoru 1 a druhý výstup 11 je spojen se vstupem 12 druhého integrátotu 1. Výstup 13 prvního integrátoru 1 je spojen s prvním vstupem 5 prvního komparátoru 2 a výstup 13´druhého integrátoru 1´ je spojen s prvním vstupem 5´druhého komparátoru 2´. Zdroj referenčního napětí 3 je připojen na druhé vstupy 6, 6´obou komparátorů 2, 2´. Na jejich výstupech 7, 8 jsou k dispozici vyhodnocené signály u_I, u_O.

Způsob je vhodný zejména pro příjem a vyhodnocení trojstavového signálu vysílaného po lince, nejlépe koexiálním kabelem na střední vzdálenosti cca 1 km, přenosovou rychlostí cca 1Mbit/s mezi počítačem a periferním zařízením, pro přenos dat, telemetrii apod. Odolnost proti poruchám a dosah lze snadno zvýšit snížením přenosové rychlosti.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob pro vyhodnocení trojstavového signálu nesoucího binární informaci, tvořeného časovým sledem kladné, záporné a nulové napěťové úrovně, přičemž střední hodnota napětí signálu v průběhu každého bitu je rovna nule a informační obsah bitu je určen pořadím kladné a záporné napěťové úrovně, vyznačený tím,že trojstavový signál se nejprve zpracuje v integrátoru, který z něho vytvoří jednoduché trojúhelníkovité impulsy kladné a záporné polarity v závislosti na pořadí kladné a záporné úrovně vstupního trojstavového signálu, načež se takto získaný trojúhelníkovitý signál zpracovává ve dvou napěťových komparátorech, jejichž rozhodovací napěťové úrovně jsou určeny alespoň jedním zdrojem referenčního napětí, čímž se docílí vyhodnocení informace rozdělením impulsů do dvou větví, vycházejících z výstupů kom-

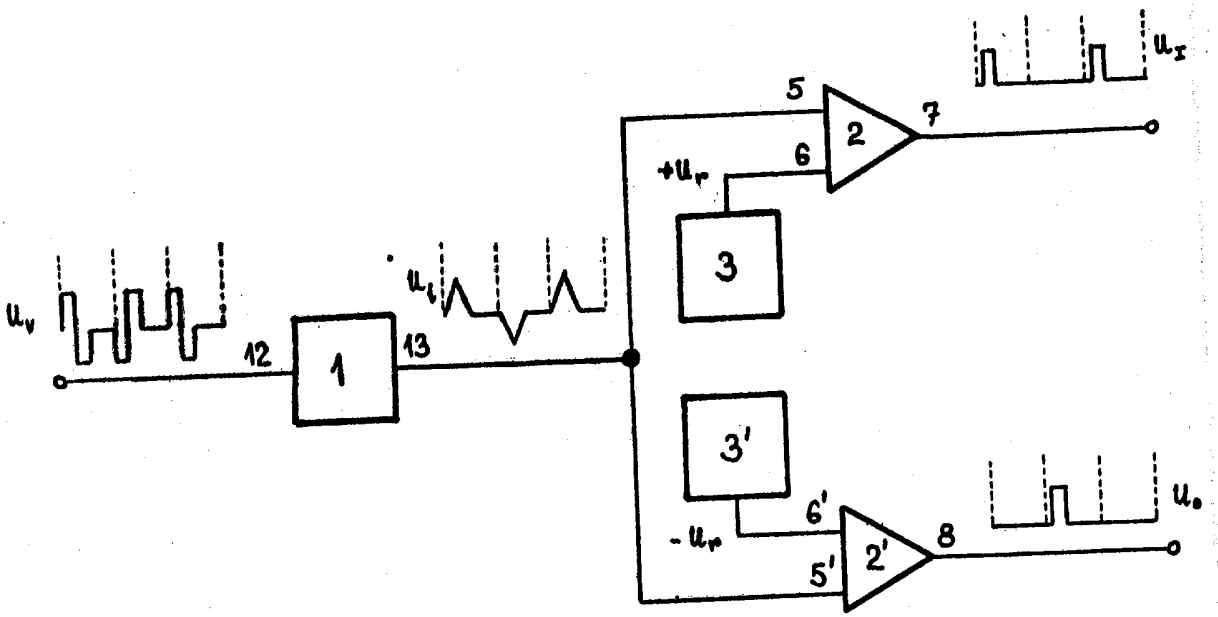
parátorů podle informačního obsahu přijatých bitů.

2. Způsob pro vyhodnocení trojstavového signálu podle bodu 1, vyznačený tím, že se signál nejprve rozdělí na dva komplementární průběhy symetrizačním členem a tyto průběhy se pak samostatně zpracovávají ve dvou integrátorech.

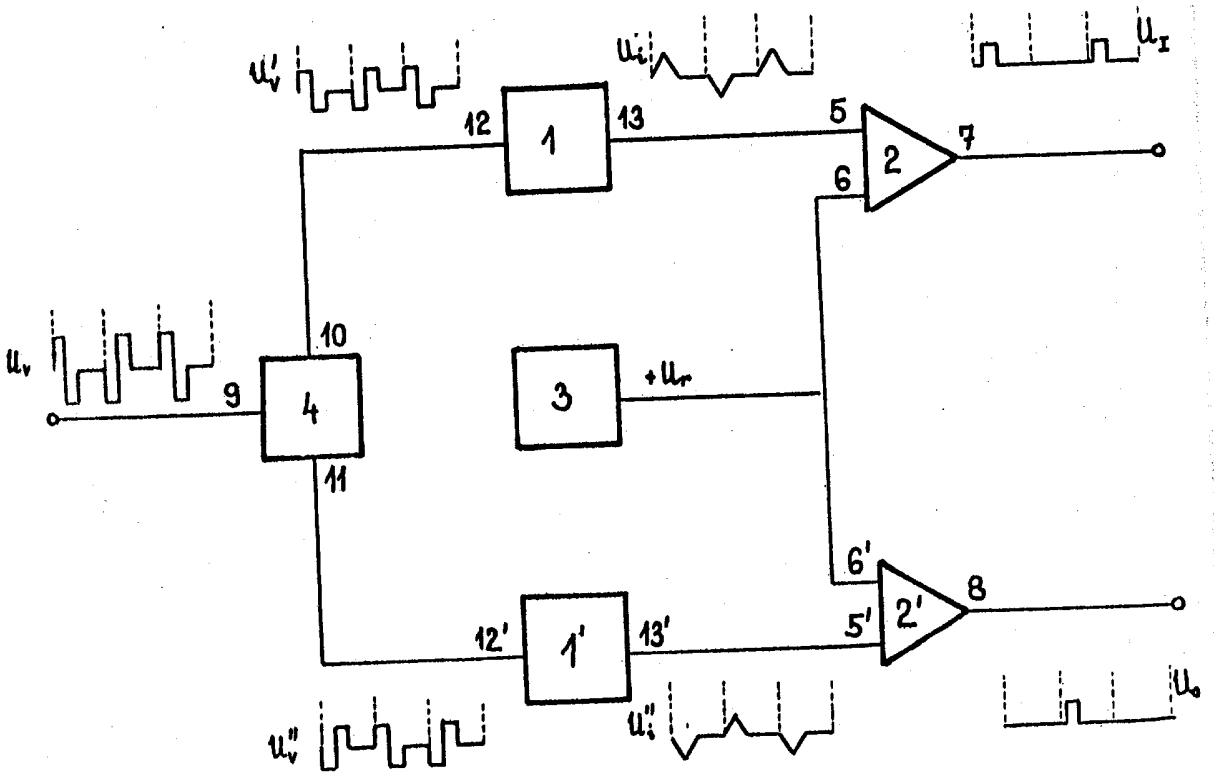
3. Zapojení k provádění způsobu podle bodu 1 vyznačené tím, že výstup (13) integrátoru (1) je propojen s prvními vstupy (5, 5´) obou komparátorů (2, 2´), přičemž na druhé vstupy (6, 6´) obou komparátorů (2, 2´) jsou připojeny dva zdroje (3,3´) referenčních napětí opačného znaménka.

4. Zapojení k provádění způsobu podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že oba výstupy (10, 11) symetrizačního členu (4) jsou zapojeny na vstupy (12, 12´) obou integrátorů (1, 1´), jejichž výstupy (13, 13´) jsou připojeny na první vstupy (5, 5´) obou komparátorů (2, 2´) a na jejich druhé vstupy (6, 6´) je připojen zdroj (3) referenčního napětí.

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2

Cena: 2,40 Kčs

Vytiskly Moravské tiskařské závody,
provoz 12, Leninova 21, Olomouc