



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

221349
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 06 K 5/04

(22) Přihlášeno 25 01 82
(21) (PV 475-82)

(40) Zveřejněno 15 09 82

(45) Vydáno 15 01 86

[75]

Autor vynálezu

BOCEK KAREL ing. CSc., FEBER STANISLAV ing., BYSTRICE nad OIŠÍ,
TOMANEK ERVIN, ROPICE

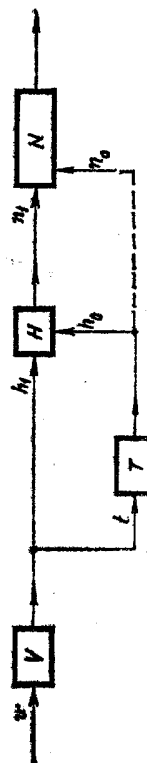
(54) Zapojení k ověřování informačního signálu

1

Zapojení k ověřování informačního signálu složené ze vstupního členu (V), jehož výstup je spojen, jednak se vstupem (h_1) hradla (H) a jednak se vstupem (t) časového členu (T). Výstup časového členu je spojen s řídicím vstupem (h_0) hradla (H), jehož výstup je spojen se vstupem (n_1) čítače (N).

Zapojení je určeno k bezpečnému odlišení informačního signálu periodického průběhu od občasného poruchového signálu a uplatňuje se tam, kde toto odlišení nelze provést zvýšenou úrovní informačního signálu a jeho odstupem od signálu poruchového.

2



Vynález se týká zapojení k ověřování informačního signálu periodického průběhu ve smyslu bezpečného odlišování od poruchového signálu obdobného průběhu, s nepravidelným občasným výskytem.

U známých zapojení se odlišování informačního signálu dosahuje zvýšením úrovně tohoto signálu, tj. odstupem od úrovně poruchového signálu, pasívním potlačováním poruchového signálu apod. Uvedená známá zapojení však již nevyhovují v soustavách s omezenými možnostmi volby přiměřené úrovně informačního signálu, například v bezdrátových přenosech s mobilními přenosovými prvky.

Tyto nevýhody částečně odstraňuje v oboru svého použití zapojení k ověřování informačního signálu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vstupní člen je spojen se vstupem časového členu a se vstupem hradla, jehož výstup je spojen se vstupem čítače, a výstup časového členu je spojen s řídicím vstupem hradla.

Předností zapojení k ověřování informačního signálu podle vynálezu je bezpečné odlišení informačního signálu periodického průběhu od občasného poruchového signálu v soustavách s omezenými možnostmi volby úrovně informačního signálu.

Zapojení k ověřování informačního signálu podle vynálezu je v příkladném provedení znázorněno na výkresu.

Na výkresu je znázorněn vstupní člen V, jehož výstup je spojen se vstupem t časového členu T a se vstupem h_1 hradla H. Výstup hradla je spojen se vstupem n_1 čítače N a výstup časového členu T je spojen s řídicím vstupem h_0 hradla H.

Vstupní člen představuje úrovněový spínač s tvarovačem, jehož funkce je taková, že při příchodu periodického signálu, například přibližně sinusového průběhu, na vstup o amplitudě vyšší, než je úroveň spínání, vzniká na výstupu signál obdélníkového průběhu.

Časový člen představuje časovou paměť buzenou signálem na vstupu s přesným časovým trváním signálu na výstupu.

Hradlo představuje kombinační logický obvod, kde signál zvolené logické úrovně na řídicím vstupu uvolňuje průchod signálu ze vstupu na výstup tohoto hradla.

Čítač představuje libovolný čítač s konstantní, popřípadě volitelnou čítací kapacitou, například s plynule nastavitelnou předvolbou, s možností nulování, popřípadě nastavování žádaného stavu signálem zvolené logické úrovně na nastavovacím vstupu.

Funkce zapojení k ověřování informačního signálu podle výkresu je taková, že přivedením signálu pravidelného časového průběhu, například přibližně sinusového průběhu představujícího vstupní informaci na vstup v vstupního členu V je vybuzen signál obdélníkového průběhu na výstupu tohoto členu. Tento signál přechází na vstup

h_1 hradla H a na vstup t časového členu T. Signál vybuzený na výstupu tohoto časového členu T přechází na řídicí vstup h_0 hradla H a otevírá průchod ze vstupu h_1 na výstup hradla H. Takto vytvarovaný a uvolněný signál přechází po dobu časového úseku ΔT vybuzeného stavu časového členu T na vstup n_1 čítače a je postupně načítáván.

Je-li po dobu tohoto časového úseku ΔT načítán počet impulsů rovný nebo větší, než je zvolená čítací kapacita N_0 čítače N, vznikne při dočítání do čísla N_0 signál na výstupu tohoto čítače N.

Takto funkčně ověřený signál se považuje za správný informační signál na rozdíl od případného poruchového signálu, při kterém během časového úseku ΔT se nedosáhne počtu N_0 načítaných impulsů.

Předpokládáme konkrétní číselný příklad, kde informační signál představuje frekvence 50 kHz, poruchový signál představuje násobek frekvence střídavé sítě, například $10 \times 50 \text{ Hz} = 500 \text{ Hz}$, a časový úsek $\Delta T = 0,1 \text{ s}$. Během tohoto časového úseku způsobí informační signál načítání 5000 impulsů a poruchový signál 50 impulsů, takže selektivní odlišení představuje poměr 100 : 1 ve prospěch informačního signálu.

Předpokládáme-li, že reálně informační signál podléhá zkreslení například takovému, že některé kmity jsou nižší, než je spínací úroveň, a proto neprojdou, je účelné zvolit čítací kapacitu N_0 čítače N přiměřeně nižší, například 4000 impulsů. Při načítání tohoto počtu vzniká na výstupu čítače N signál dočítání, který indikuje stav příchodu informačního signálu na vstup v vstupního členu V.

Přitom se klade důraz na odlišení informačního signálu od občasného vzniku poruchového signálu a vzniklé zpoždění, například 0,08 s, z hlediska řešeného ověření na závadu není.

Zapojení podle vynálezu lze tedy uplatnit při ověřování informačního signálu ve smyslu bezpečného odlišení od poruchového signálu v soustavách s druhořadými nároky na časovou přesnost přenosu informačního signálu.

Další uplatnění zapojení podle vynálezu záleží v přidavném spojení výstupu časového členu T s nastavovacím vstupem n_0 s funkcí udržování čítače N ve vynulovaném stavu, popřípadě v žádaném stavu, a uvolněním čítání po dobu časového úseku ΔT .

Zapojení podle vynálezu se uplatňuje v těch soustavách, kde nelze selektivitu informačního signálu periodického průběhu dosáhnout odstupem od občasně vyskytujícího se rušivého signálu, a kde jsou kladeny prvořadě nároky na věrohodnost informačního signálu.

Zcela konkrétní uplatnění nachází v oblasti bezdrátových přenosů jednoduchých informačních signálů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení k ověřování informačního signálu, vyznačené tím, že vstupní člen (V) je spojen se vstupem (t) časového členu (T) a se vstupem (h_1) hradla (H), jehož výstup je spojen se vstupem (n_1) čítače (N) a vý-

stup časového členu (T) je spojen s řídicím vstupem (h_o) hradla (H).

2. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že výstup časového členu (T) je dále spojen s nastavovacím vstupem (n_o) čítače (N).

1 list výkresů

