



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214 169

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 07 80
(21) PV 4919-80

(51) Int. Cl.³ H 03 K 13/32

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 15 02 85

(75)

Autor vynálezu GULKA JAN ing., PRAHA

(54) Zapojení pro průběžnou kontrolu kvality přenosu

1

Vynález se týká zapojení pro průběžnou kontrolu kvality přenosu v digitálních traktech s pulsně kódovou modulací PCM.

V systémech s PCM se během provozu kontroluje kvalita přenosu. Zjišťuje se skutečný počet chybových impulsů, který se porovnává s počtem chybových impulsů přípustným podle předem stanovené četnosti chyb v přenášeném kódu na výstupu digitálního traktu.

Známé zapojení pro kontrolu kvality přenosu využívá několikastupňového čítače impulsů pro indikaci překročení určené hranice četnosti chyb. Nevýhodou známého zapojení je, že indikované četnosti se obvykle liší o více než jeden řád, ale z funkčních důvodů musí zapojení obsahovat i čítače odnovídající neindikovaným četnostem řádů, které leží v intervalu mezi řády indikovaných četností. Další nevýhodou známého zapojení je jeho citlivost na shluky poruch, které vznikají obvykle rušením zvenčí, např. provozem elektrických strojů. V těchto případech dochází k indikaci naléhavého poplachu a přerušení přenosu, přestože průměrná četnost chyb je velmi nízká.

Účelem vynálezu je odstranit uvedené nevýhody. Podle podstaty vynálezu se toho dosáhne tím, že sériový vstup prvního registru je připojen ke zdroji signálu s hodnotou log.1. Hodinový vstup prvního registru je připojen ke kontrolovanému digitálnímu traktu a jeho nulovací vstup je připojen k druhému výstupu časové základny. Výstup prvního registru je připojen na první vstup prvního součinnového hradla, na jehož druhý vstup je připojen první výstup časové

základny. Tento výstup je současně připojen přes zpožďovací obvod na nulovací vstup druhého registru. Na jeho sériový vstup je připojen výstup prvního součinnového hradla. Výstupy druhého registru jsou připojeny na vstupy druhého součinnového hradla.

Zapojení pro kontrolu kvality přenosu podle vynálezu umožňuje rozlišit shluky chyb od trvalých poruch přenosu a tím zvýšit spolehlivost kontroly.

Příklad vynálezu je dále popsán pomocí výkresu. První N-bitový registr 1 má sériový vstup připojen ke zdroji signálu s trvalou hodnotou log 1. Na jeho hodinový vstup přiváděny impulsy z digitálního traktu odpovídající čítaným chybám. Sériový výstup prvního registru 1 je připojen na první vstup prvního součinnového hradla 4. Na druhý vstup tohoto hradla 4 je připojen první výstup z časové základny 3. Výstup prvního součinnového hradla 4 je připojen na sériový vstup druhého registru 2. Na nulovací vstup druhého M-bitového registru 2 je přes zpožďovací obvod 6 připojen první výstup časové základny 3. Výstupy druhého registru 2 jsou připojeny na vstupy druhého součinnového hradla 5, jehož výstup je výstupem zapojení. Nulovací vstup prvního registru 1 je připojen na druhý výstup časové základny 3.

N-bitový registr 1 použitý pro zaznamenání počtu chyb v přicházejícím signálu je nulován v intervalu $T \geq t = \frac{N}{f \cdot p}$, kde f je přenosová rychlost v bit/s, p je stanovená četnost chyb a N je počet bitů tohoto registru 1. Přijde-li v době t alespoň N chybových impulsů, tzn. že je překročena stanovená četnost chyb p , objeví se na výstupu prvního registru 1 úroveň log 1. V době vrátkovacího impulsu, přicházejícího z časové základny 3 na druhý vstup prvního součinnového hradla 4, a je tato úroveň přenesena na sériový vstup druhého registru 2 a poté zapsána hodinovým impulsem zpožděným zpožďovacím obvodem 6. Pokud se stejný děj opakuje m -krát, což je počet výstupů prvního registru 2 objeví se úroveň log 1 až na výstupu druhého součinnového hradla 5. Jde-li o náhodný shluk poruch, načítá se v době t méně než N chybových impulsů, na některém z m výstupů druhého registru 2 se objeví úroveň log 0. Na výstupu druhého součinnového hradla 5 zůstává úroveň log 0 a k indikaci překročení stanovené četnosti chyb nedojde.

Je-li třeba indikovat více různých hodnot četnosti chyb, je možno doplnit časovou základnu o další zdroje vrátkovacích impulsů s příslušnými periodami a k prvnímu registru připojit další registry s příslušnými součinnovými hradly a zpožďovacími obvody.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro průběžnou kontrolu kvality přenosu v digitálních traktech systémů s pulsně kódovou modulací PCM, s registry, vyznačené tím, že sériový vstup prvního registru (1) je připojen ke zdroji signálu s hodnotou log 1, jeho hodinový vstup je připojen ke kontrolovanému digitálnímu traktu, jeho nulovací vstup je připojen k druhému výstupu časové základny (3) a jeho výstup je připojen na první vstup prvního součinnového hradla (4), na jehož druhý vstup je připojen první výstup časové základny (3), který je současně připojen přes zpožďovací obvod (6) na nulovací vstup druhého registru (2), na jehož sériový vstup je připojen výstup prvního součinnového hradla (4), přičemž výstupy druhého registru (2) jsou připojeny na vstupy druhého součinnového hradla (5).

1 výkres

214169

