



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 10 86
(21) PV 7803-86.X

(40) Zveřejněno 17 09 87
(45) Vydáno 01 02 89

256 810

(11) (B1)

(51) Int. Cl.4

H 04 B 17/00

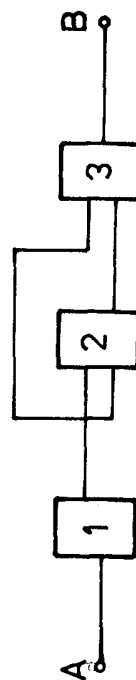
(75)
Autor vynálezu

GULKA JAN ing., PRAHA

(54)

Zapojení pro kontrolu kvality přenosu

Řešení se týká zapojení pro kontrolu kvality přenosu v digitálních přenosových systémech s pulsně kodovou modulací - PCM. Na vstupní svorku jsou přiváděny chybové impulsy. Přicházejí-li s četností k nebo větší, je první monostabilní obvod udržován trvale ve stavu log 1. Trvá-li stav vyšší četnosti déle než dobu T_2 , přejde invertující výstup druhého monostabilního obvodu do stavu log 1. Na výstupní svorce je úroveň log 1, která indikuje překročení přípustné četnosti chyb. Přicházejí-li chybové impulsy s četností nižší než k , na výstupní svorce je úroveň log 0, která indikuje, že přípustná četnost chyb nebyla překročena. Zapojení je použitelné v doplňecích obvodech linkových traktů přenosových systémů s PCM i vyšších řádů na metalických i optických vedeních.



Vynález se týká zapojení pro kontrolu kvality přenosu v digitálních přenosových systémech s pulsně kódovou modulací - PCM.

V přenosových systémech s PCM se během provozu kontroluje kvalita přenosu. Zjišťuje se skutečný počet chybových impulsů a porovnává se s přípustnou četností chyb na výstupu digitálního traktu.

Znamé zapojení pro kontrolu kvality přenosu využívá několika-
stupňový čítač impulsů. Nevýhodou je nutnost použít větší počet čítačů, než odpovídá počtu řádů přípustné četnosti chyb a citlivosti na shluky poruch, které mají malý vliv na průměrnou četnost chyb, ale mohou vyvolat naléhavý poplach a přerušeni provozu. Jiná známá zapojeni sice odstraňují tuto nevýhodu, avšak používají větší množství logických obvodů, a tím stoupá jejich složitost.

Účelem vynálezu je odstranit uvedené nevýhody. Podle podstaty vynálezu se toho dosahuje tím, že vstupní svorka je připojena na vstup prvního monostabilního obvodu, jehož neinvertující výstup je připojen na hodinový vstup a nulovací vstup druhého monostabilního obvodu. Invertující výstup druhého monostabilního obvodu je připojen na druhý vstup součinnového hradla, na jehož první vstup je připojen neinvertující výstup prvního monostabilního obvodu a na jehož výstup je připojena výstupní svorka.

Zapojení podle vynálezu nereaguje na shluky poruch vyhlášením poplachu. Je spolehlivé, jednoduché a levné.

Příklad vynálezu je dále popsán pomocí výkresu. Vstupní svorka

A je připojena na vstup prvního monostabilního obvodu 1. Jeho neinvertující výstup je připojen na hodinový vstup a nulovací vstup druhého monostabilního obvodu 2, jehož invertující výstup je připojen na druhý vstup součinného hradla 3. Na první vstup součinného hradla 3 je připojen neinvertující výstup prvního monostabilního obvodu 1. Výstup součinného hradla 3 je připojen na výstupní svorku B.

Na vstupní svorku A jsou přiváděny chybové impulsy. První monostabilní obvod 1 pracuje v režimu s prodlužováním výstupního impulsu, pokud vstupní impulsy po sobě následují v době kratší, než je délka T1 výstupního impulsu pro osamocené impuls. $T1 = 1/fk$, kde f je přenosová rychlost v bit/s a k je přípustná četnost chyb. Druhý monostabilní obvod 2 pracuje v režimu s prodlužováním výstupního impulsu, pokud vstupní impulsy po sobě následují v době kratší, než je délka T2 výstupního impulsu pro osamocené vstupní impuls. V době T2 se zjišťuje průměrná četnost chyb. Tato doba je rovna několikanásobku doby T1. Přicházejí-li chybové impulsy s četností k nebo větší, je první monostabilní obvod 1 udržován trvale ve stavu log 1. Kladnou hranou prvního chybového impulsu přejde invertující výstup druhého monostabilního obvodu 2 do stavu log 0. Trvá-li stav vyšší četnosti déle než dobu T2, přejde invertující výstup druhého monostabilního obvodu 2 do stavu log 1. Na výstupní svorce B, tj. na výstupu součinného hradla 3, je úroveň log 1, která indikuje překročení přípustné četnosti chyb. Přicházejí-li chybové impulsy s četností nižší než k, přejde neinvertující výstup prvního monostabilního obvodu 1 na úroveň log 0. Výstup invertující druhého monostabilního obvodu 2 přejde na úroveň log 1. Na výstupní svorce B je úroveň log 0, která indikuje, že přípustná četnost chyb nebyla překročena.

Zapojení podle vynálezu je použitelné v dohlížecích obvodech linkových traktů přenosových systémů s PCM všech řádů na metalických i optických vedeních.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

258 810

Zapojení pro kontrolu kvality přenosu v digitálních přenosových systémech s pulsně kódovou modulací - PCM, vyznačené tím, že vstupní svorka (A) je připojena na vstup prvního monostabilního obvodu (1), jehož neinvertující výstup je připojen na hodinový vstup a nulovací vstup druhého monostabilního obvodu (2), jehož invertující výstup je připojen na druhý vstup součinného hradla (3), na jehož první vstup je připojen neinvertující výstup prvního monostabilního obvodu (1) a na jehož výstup je připojena výstupní svorka (B).

1 výkres

