



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 560

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 12 80
(21) PV 9220-80

(51) Int. Cl.³

H 04 B 1/38

(40) Zveřejněno 31 12 81

(45) Vydáno 01 10 84

(75)

Autor vynálezu ČERNÝ JOSEF, PŘELOUČ MALÍK BOHUSLAV, ŽÁRAVICE
MATOUŠ JAN ing., PŘELOUČ

(54)

Elektrický obvod pro vzorkování příjmu řízený dvěma vstupy

216 560

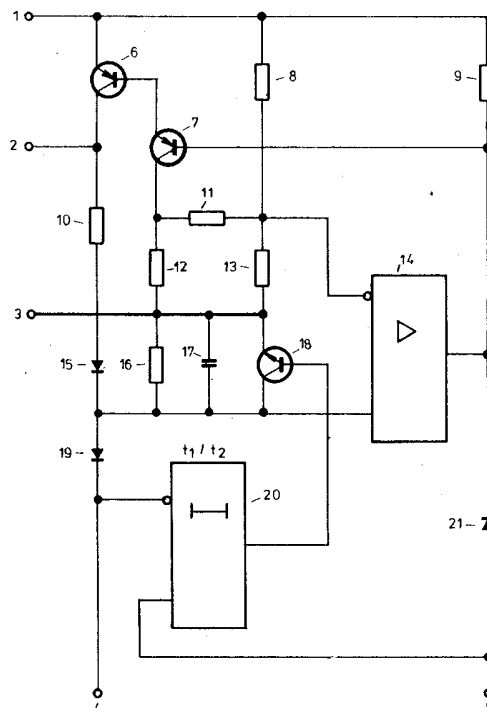
Vynález se týká elektrického obvodu pro vzorkování příjmu řízeného dvěma vstupy. Dosud známé obvody pro vzorkování příjmu mají tvořen čas vzorku a čas mezery vzhledem k jejich velkému poměru nejméně dvěma samostatnými RC konstantami.

Novost vynálezu spočívá v tom, že využívá k vytvoření velmi rozdílných časů vzorku a mezery jednoho kondenzátoru, což při realizaci hybridním obvodem určuje minimální rozměry a váhu. Zavedením druhého prioritního vstupu, kterým je obvod řízen napájením vysílače, odpadá přepínač napájení vysílač-přijímač, který se obvykle řeší mechanicky. Rozšířením vzorkovacího obvodu o zpožďovací obvod se umožní další zvětšení doby mezery mezi jednotlivými vzorkovacími impulsy bez zpomalení a nebezpečí ztráty informace v mezeře.

Zapojení obvodu je na obr. 1.

Astabilní klopný obvod, tvořený komparátorem 14 a tranzistory 6 a 7, je zastavován ve vypnutém stavu z prioritního vstupu 5 při vysílání nebo v zapnutém stavu ze vstupu 4 při příjmu. Po skončení vysílání nebo příjmu je po určité době uveden do zapnutého stavu pomocí zpožďovacího obvodu 20 a tranzistoru 18.

Vynález může být využit v různých přijímačích, kde se vyžaduje pohotovostní příjem s minimální spotřebou



Vynález se týká elektrického obvodu pro vzorkování příjmu řízeného dvěma vstupy.

Dosud známé elektrické obvody pro vzorkování příjmu mají tvořen čas vzorku a čas mezery, vzhledem k jejich velkému poměru, nejméně dvěma samostatnými časovými RC konstantami. Toto vedí hlavně u moderních přenosných a kapesních radiostanic, u nichž se požadují minimální rozměry a váha a kde se dnes nejčastěji zhotovují elektrické obvody hybridní technikou při níž počet čipů použitých, kondenzátorů rozhodující mírou ovlivňuje konečný rozměr obvodu.

U dosud známých přístrojů, kde se vzorkovacího obvodu užívá je přepínání napájení přijímač-vysílač prováděno mechanickými přepínacími tlačítkovými svazky, přepínacími relé nebo u zařízení s vyšším napájecím napětím poměrně složitými řízenými, stabilizátory napájecího napětí. Značnou nevýhodou mechanických přepínačů je jejich rozměr, bývají častým zdrojem poruch a je nutná jejich občasná justáž během životnosti zařízení.

Dosud užívané zapojení ihned po skončení příjmu zprávy počínají se vzorkováním. Při radiovém provozu, kdy se střídají v zapínání obě radiostanice dochází tím ke ztrátě informace, která je vysílána v mezeře před zapínacím vzorkem přijímače. Aby nedocházelo ke ztrátě informace u adresáta z uvedeného důvodu, musí obsluha po zapnutí vysílače počkat s vysíláním zprávy nejméně o dobu danou délkou mezery mezi dvěma vzorky přijímače. Toto však vede ke značnému zpomalení provozu a zvyšuje nároky na pozornost obsluhy radiostanice. Protože čas vzorku nelze z technických důvodů zkracovat, užívají proto někteří výrobci malých poměrů délky mezery k délce vzorku a to blízký jedné.

Uvedené nedostatky odstraňuje obvod elektrický pro vzorkování příjmu řízený dvěma vstupy podle vynálezu, jehož podstatou je, že kladný pól napájecího napětí je propojen se vstupem řízeného spínače, prvním odporem, druhým odporem, a že záporný pól napájecího napětí je propojen s pátým odporem, šestým odporem, kondenzátorem a emitorem druhého tranzistoru a že výstup řízeného spínače je spojen s třetím odporem a výstupem vzorkovacího napětí, a že druhý konec třetího odporu je spojen s anodou první diody, jejíž katoda je spojena s anodou druhé diody, sedmým odporem, kondenzátorem, kolektorem druhého tranzistoru a neinvertujícím vstupem komparátoru, přičemž vstup z přijímače je propojen na katodu druhé diody a invertující vstup zpochďovacího obvodu a že vstup z vysílače 5 je propojen na anodu třetí diody a neinvertující vstup zpochďovacího obvodu, jehož výstup je spojen s bází druhého tranzistoru a že katoda třetí diody je spojena s druhým odporem, bází prvního tranzistoru a výstupem komparátoru, jehož invertující vstup je spojen s prvním odporem, šestým odporem a čtvrtým odporem, jehož druhý konec je spojen s pátým odporem a kolektorem prvního tranzistoru, jehož emitor je spojen s řídicím vstupem řízeného spínače.

Výhody dosažené vynálezem spočívají v tom, že využívá jednoho kondenzátoru pro vytvoření potřebných velmi rozdílných časových konstant, což při realizaci hybridním obvodem s tenkovrstvou technologií určuje minimální rozměry a váhu. Dále navrhovaný teplotně i napěťově kompenzovaný obvod umožňuje využívat vzorkování příjmu i zařízení pracujících s malým napájecím napětím, kde nelze použít řízeného stabilizátoru pro velký napěťový úbytek i vzniklou ztrátu elektrické energie. Důležitou technickou výhodou obvodu dle vynálezu je nepatrná spotřeba elektrického proudu, a to hlavně v další době mezi vzorky příjmu, kdy jsou ostatní obvody přístroje vypnuty. Zavedením druhého prioritního vstupu k obvodu pro jeho řízení napájením vysílače odpadá ze zařízení poměrně složitý mechanický přepínací tlačítkový svazek nebo relé,

které jsou často zdrojem poruch a je nutná jejich občasná justáž během životnosti. Rozšířením vzorkovacího obvodu o zpožďovací obvod se dosáhne značného zrychlení provozu při běžném střídání relací, kdy se zabrání ztrátě informace přicházející k adresátovi v mezeře před nejbližším zapínacím vzorkem, což umožní další zvětšení doby mezery mezi jednotlivými vzorkovacími impulsy, a to vede k větší úspoře elektrické energie získané hlavně při provezech s velkým poměrem provozní doby příjmu k době vysílání. U ostatních zařízení lze uvedeným vzorkovacím obvodem řídit vhodné stávající stabilizátory napájecího napětí.

Na připojeném výkrese je schematicky znázorněno schematické zapojení obvodu realizujících vzorkovací obvod. Napájecí zdroj připojíme na kladný pól 1 napájecího napětí a záporný pól 3 napájecího napětí. Jestliže na vstupu z přijímače 4 je napěťová úroveň H a na vstupu z vysílače 5 je napěťová úroveň L, otevře první tranzistor 7, a tím i řízený spínač 6. Tím se napájecí napětí propojí na výstup 2 vzorkovacího napětí. Tento stav trvá tak dlouho, až vzrůstající napětí na kondenzátoru 17 dané proudem třetího odporu 10 překlopí komparátor 14 a tím uzavře první tranzistor 7 a řízený spínač 6. Doba vypnutí výstupního vzorkovacího napětí na výstupu 2 vzorkovacího napětí trvá do poklesu napětí na kondenzátoru 17 daného vybíjecím proudem teukoucím sedmým odporem 16 na hodnotu, kdy překlopí komparátor 14 zpět do stavu sepnutí řízeného spínače 6. Kombinací pátého odporu 12, čtvrtého odporu 11, prvního odporu 8 a šestého odporu 13 se zajišťuje rychlé překlápění řízeného spínače 6. Posaný děj se cyklicky opakuje.

Jestliže na vstupu z vysílače 5 bude stále úroveň L a na vstupu z přijímače 4 nastane také úroveň L, vybije se kondenzátor 17 přes druhou diodu 19 a komparátor 14 otevře řízený spínač 6. Trvá-li úroveň L na vstupu z přijímače 4 déle než je čas zpoždění čela impulsu zpožďovacího obvodu 20, otevře zpožďovací obvod 20 svým výstupem druhý tranzistor 18, který zajistí prodloužení sepnutí řízeného spínače 6 o čas zpoždění tylu impulsu zpožďovacího obvodu 20 po skončení úrovně L na vstupu z přijímače 4.

Jestliže na vstupu z vysílače 5 nastane úroveň H, například jeho připojením na napájecí napětí, dojde vlivem malého úbytku napětí na třetí diodě 21 k uzavření prvního tranzistoru 7 a řízeného spínače 6, a to nezávisle na úrovni vstupu z přijímače 4. Trvá-li úroveň H na vstupu z vysílače 5 déle než je čas zpoždění čela impulsu zpožďovacího obvodu 20, otevře zpožďovací obvod svým výstupem druhý tranzistor 18, který zajistí prodloužení sepnutí řízeného spínače 6 o čas zpoždění tylu impulsu zpožďovacího obvodu 20 po skončení úrovně H na vstupu z vysílače 5.

Vynález lze s úspěchem využít především v malých a kapesních radiostanicích, u kterých se požadují malé rozměry, nepatrná spotřeba elektrické energie a dosažení velkého poměru délky mezery ku délce vzorku. Nejvýhodnější použití bude u zařízení s malým napájecím napětím, kde nelze použít stabilizátoru napětí. Další využití je možné u zařízení, kde lze obvodem spínat řízené stabilizátory napájecích napětí. obvod lze také využít bez zpožďovacích časů například jednoduchým odpojením jednoho nebo obou vstupů zpožďovacího obvodu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Elektrický obvod pro vzorkování příjmu řízený dvěma vstupy, vyznačený tím, že kladný pól (1) napájecího napětí je propojen se vstupem řízeného spínače (6), prvním odporem (8), druhým odporem (9), záporný pól (3) napájecího napětí je propojen s pátým odporem (12), šestým odporem (13), sedmým odporem (16), kondenzátorem (17) a emitorem druhého tranzistoru (18), zatímco výstup řízeného spínače (6) je spojen s třetím odporem (10) a výstupem (2) vzorkovacího napětí, přičemž druhý konec třetího odporu (10) je spojen s anodou první diody (15), jejíž katoda je spojena s anodou druhé diody (19), sedmým odporem (16), kondenzátorem (17), kolektorem druhého tranzistoru (18) a neinvertujícím vstupem komparátoru (14), přičemž vstup z přijímače (4) je propojen na katodu druhé diody (19) a invertující vstup zpožďovacího obvodu (2), vstup z vysílače (5) je propojen na anodu třetí diody (21) a neinvertující vstup zpožďovacího obvodu (2), jehož výstup je spojen s bází druhého tranzistoru (18), katoda třetí diody (21) je spojena s druhým odporem (9), bází prvního tranzistoru (7) a výstupem komparátoru (14), jehož invertující vstup je spojen s prvním odporem (8), šestým odporem (13) a čtvrtým odporem (11), jehož druhý konec je spojen s pátým odporem (12) a kolektorem prvního tranzistoru (7), jehož emitor je spojen s řídicím vstupem řízeného spínače (6).

1 výkres

