



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254 060

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 04 85
(21) PV 3126-85

(51) Int. Cl.⁴
G 01 R 31/28
H 03 K 3/284

(40) Zveřejněno 14 05 87
(45) Vydáno 01 07 89

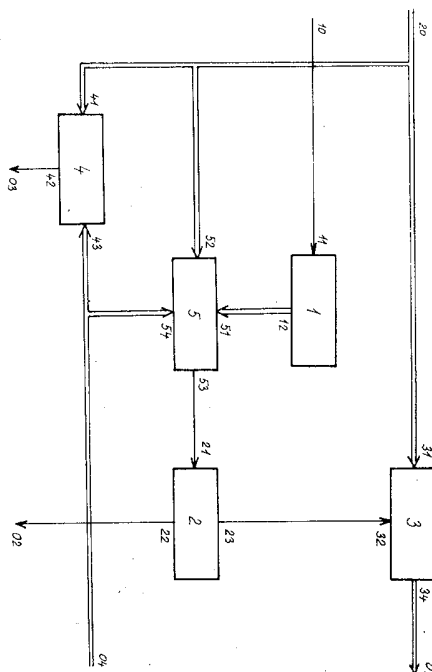
(75)
Autor vynálezu

SÝKORA TOMÁŠ, BRNO
JÍZDŇÝ OLDŘICH, KUŘIM

(54)

Zapojení na zkoušení monostabilních klopných obvodů
a generátorů obdélníkových kmitů

Cílem zapojení je zjednodušit zkoušení a umožnit kontinuální sledování nastavení monostabilních klopných obvodů a generátorů obdélníkových kmitů v reálném čase a v širokém oboru kmitočtů pouze jedním testem, přičemž odpadá nutnost simulace chování zkoušených a nastavovaných obvodů na počítači a následné odlaďování testů, dále pak možnost snímání odezvy nad 200 μ s. Uvedeného cíle se dosáhne zapojením s děličem hodin, demultiplexerem, hodinovým multiplexerem, signálovým multiplexerem a tvarovacím obvodem. Zapojení lze využít ke zkoušení monostabilních klopných obvodů a generátorů obdélníkových kmitů v obvodech pro číslicové zpracování informací a podobně.



Vynález se týká zapojení na zkoušení monostabilních klopných obvodů a generátorů obdélníkových kmitů, zejména v sestavách obvodů pro číslicové zpracování informací.

Zkoušení a následné nastavování monostabilních klopných obvodů a generátorů obdélníkových kmitů se provádí buď na improvizovaném pracovišti nebo poloautomaticky na zvláště k tomu účelu zhotoveném zařízení. Nevýhodou improvizovaného pracoviště je značná časová ztráta s manipulací a ovládáním, jež je úměrná složitosti obvodů. U poloautomatického zkoušení je hlavní nevýhodou časové omezení snímání odezvy do 200 μ s.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení na zkoušení monostabilních klopných obvodů a generátorů obdélníkových kmitů podle vynálezu, jehož podstatou je, že hodinový vstup děliče hodinových impulsů je připojen na vstupní hodinovou svorku, kdežto jeho skupina výstupů je připojena na první skupinu hodinových vstupů hodinového multiplexeru, skupina adresových vstupů hodinového multiplexeru je připojena na skupinu adresových vstupů demultiplexeru, na skupinu adresových vstupů signálového multiplexeru a na skupinu vstupních adresových svorek, výstup hodinového multiplexeru je připojen na nastavovací vstup tvarovacího obvodu, jehož synchronizační výstup je připojen na výstupní synchronizační svorku a jehož hradlovací výstup je připojen na hradlovací vstup demultiplexeru, druhá skupina hodinových vstupů hodinového multiplexeru je připojena na skupinu generátorových vstupů signálového multiplexeru a na skupinu vstupních generátorových svorek, skupina spouštěcích výstupů demultiplexeru je připojena na první skupinu výstupních spouštěcích svorek, výstup signálového multiplexeru je připojen na výstupní kontrolní svorku.

Výhodou zapojení na zkoušení monostabilních klopných obvodů a generátorů obdélníkových kmitů podle vynálezu je jeho jednoduchost, možnost připojení k zařízení na poloautomatické zkoušení

monostabilních klopných obvodů a generátorů obdélníkových kmitů, kontinuální sledování nastavení monostabilních klopných obvodů a generátorů obdélníkových kmitů v reálném čase v širokém oboru kmitočetů pouze jedním testem, přičemž odpadá nutnost simulace chování zkoušených a nastavovaných obvodů na počítači a následné odladění testů a možnost snímání odezvy nad 200 μ s.

Příklad zapojení na zkoušení monostabilních klopných obvodů a generátorů obdélníkových kmitů podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkrese v blokovém schématu.

Hodinový vstup 11 děliče 1 hodinových impulsů je připojen na vstupní hodinovou svorku 10, kdežto jeho skupina výstupů 12 je připojena na první skupinu hodinových vstupů 51 hodinového multiplexeru 5. Skupina adresových vstupů 52 hodinového multiplexeru 5 je připojena na skupinu adresových vstupů 31 demultiplexeru 3, na skupinu adresových vstupů 41 signálového multiplexeru 4 a na skupinu vstupních adresových svorek 20. Výstup 53 hodinového multiplexeru 5 je připojen na nastavovací vstup 21 tvarovacího obvodu 2, jehož synchronizační výstup 22 je připojen na výstupní synchronizační svorku 02 a jehož hradlovací výstup 23 je připojen na hradlovací vstup 32 demultiplexeru 3. Druhá skupina hodinových vstupů 54 hodinového multiplexeru 5 je připojena na skupinu generátorových vstupů 43 signálového multiplexeru 4 a na skupinu vstupních generátorových svorek 04. Skupina spouštěcích výstupů 34 demultiplexeru 3 je připojena na první skupinu výstupních spouštěcích svorek 01. Výstup 42 signálového multiplexeru 4 je připojen na výstupní kontrolní svorku 03.

Před uvedením zapojení do provozu se hodinová svorka 10 připojí na neznázorněný zdroj hodinových impulsů, skupina vstupních datových svorek 20 se připojí na neznázorněný zdroj adres. Při poloautomatickém zkoušení jsou uvedené svorky uspořádány na konektoru, který je již stávajícímu zkušebnímu zařízení přizpůsoben. Dále se na výstupní kontrolní svorku 03 připojí osciloskop, případně čítač neb jiný vhodný indikátor a na výstupní synchronizační svorku 02 vstup synchronizace indikátoru. Nakonec se na skupinu výstupních spouštěcích svorek 01 a na skupinu vstupních generátorových svorek 04 připojí prostřednictvím konektoru zkoušený obvod, uspořádaný zpravidla na desce s plošnými spoji a obsahující monostabilní klopné obvody, případně dále generátory obdélníkových kmitů.

Při zkoušení generátorů obdélníkových kmitů se daný generátor obdélníkových kmitů zvolí příslušnou adresou přivedenou na signálový multiplexer 4 a hodinový multiplexer 5, čímž se tyto obvody uvedou v činnost. Výstupní signál zkoušeného generátoru obdélníkových kmitů je přes signálový multiplexer 4 přiveden na výstupní kontrolní svorku 03 a přes hodinový multiplexer 5 spouští tvarovací obvod 2, jehož výstupní signál je přiveden na výstupní synchronizační svorku 02. Podmínkou činnosti a sledování zkoušeného generátoru obdélníkových kmitů mohou být i další ovládací signály, přivedené ke zkoušenému obvodu a sloužící ke zcitlivění signálové cesty pro výstup obdélníkových kmitů zkoušeného generátoru obdélníkových kmitů, anebo k uvolnění zkoušeného generátoru obdélníkových kmitů do činnosti. Průběh impulsů zkoušeného generátoru obdélníkových kmitů se objeví na obrazovce osciloskopu. Pokud jejich perioda nebo střída neodpovídají požadavku, provede se seřízení zkoušeného generátoru obdélníkových kmitů. Přivedením další adresy na vstupní adresové svorky 20 se zvolí další zkoušený generátor obdélníkových kmitů na připojené desce s plošnými spoji.

Při zkoušení monostabilních klopných obvodů se daný zkoušený monostabilní klopný obvod zvolí příslušnou adresou, přivedenou na demultiplexer 3, signálový multiplexer 4 a hodinový multiplexer 5, čímž se tyto obvody uvedou v činnost. Hodinový signál, upravený děličem 1 hodinových impulsů, prochází přes hodinový multiplexer 5 a spouští tvarovací obvod 2, jehož výstupní signál na synchronizačním výstupu 22 synchronizuje osciloskop a výstupní signál na hradlovacím výstupu 23 je přiveden přes demultiplexer 3 na výstupní spouštěcí svorky 01, určené ke spouštění zkoušeného monostabilního klopného obvodu. Podmínkou spouštění zkoušeného monostabilního klopného obvodu mohou být i další ovládací signály, přivedené na zkoušený obvod a které slouží ke zcitlivění cest pro spouštěcí impulsy zkoušeného monostabilního klopného obvodu nebo výstupní adresu zkoušeného monostabilního klopného obvodu na konektor zkoušené desky. Průběh odezvy zkoušeného monostabilního klopného obvodu se objeví na obrazovce osciloskopu. Pokud časová konstanta zkoušeného monostabilního klopného obvodu neodpovídá požadavku, provede se její úprava. Přivedením další adresy na vstupní adresové svorky 20, po případě za součinnosti s ovládacími signály se zvolí další zkoušený monostabilní klopný obvod na připojené desce s plošnými spoji.

Vynálezu lze využít ke zkoušení monostabilních klopných obvodů a generátorů obdélníkových kmitů v obvodech pro číslicové zpracování informací.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení na zkoušení monostabilních klopných obvodů a generátorů obdélníkových kmitů, vyznačené tím, že hodinový vstup (11) děliče (1) hodinových impulsů je připojen na vstupní hodinovou svorku (10), kdežto jeho skupina výstupů (12) je připojena na první skupinu hodinových vstupů (51) hodinového multiplexeru (5), skupina adresových vstupů (52) hodinového multiplexeru (5) je připojena na skupinu adresových vstupů (31) demultiplexeru (3), na skupinu adresových vstupů (41) signálového multiplexeru (4) a na skupinu vstupních adresových svorek (20), výstup (53) hodinového multiplexeru (5) je připojen na nastavovací vstup (21) tvarovacího obvodu (2), jehož synchronizační výstup (22) je připojen na výstupní synchronizační svorku (02) a jehož hradlovací výstup (23) je připojen na hradlovací vstup (32) demultiplexeru (3), druhá skupina hodinových vstupů (54) hodinového multiplexeru (5) je připojena na skupinu generátorových vstupů (43) signálového multiplexeru (4) a na skupinu vstupních generátorových svorek (04), skupina spouštěcích výstupů (34) demultiplexeru (3) je připojena na první skupinu výstupních spouštěcích svorek (01), výstup (42) signálového multiplexeru (4) je připojen na výstupní kontrolní svorku (03).

1 výkres

