



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 994

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 04 80
(21) PV 3002-80

(51) Int. Cl.³ H 03 K 1/06
// H 03 K 17/22

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 06 84

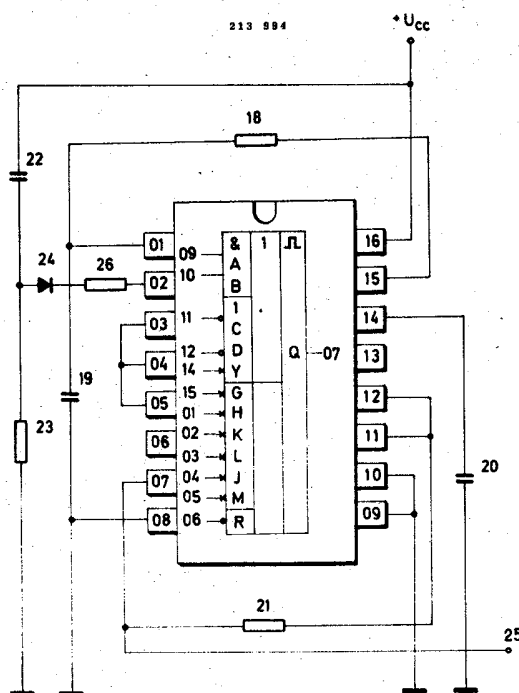
(75)

Autor vynálezu KACL IVAN ing., JANATA MILAN ing., PRAHA

(54) Startovací obvod pro astabilní multivibrátor s integrovaným monostabilním klopným obvodem typu DTL

Startovací obvod pro astatický multivibrátor s integrovaným monostabilním klopným obvodem typu DTL vytváří impuls o vhodné délce tak, že blokuje činnost integrovaného obvodu po dobu od připojení zdroje napájecího napětí až do ustálení napěťových poměrů v integrovaném obvodu, načež nastane spolehlivé rozběhnutí astatického multivibrátoru. Tím je vyřešen problém obtížného startování multivibrátoru, vyplývající z vysoké šumové imunity obvodu DTL.

Startovací obvod je tvořen kondenzátorem, odporem a diodou. Dioda je připojena k druhé svorce integrovaného obvodu zapojeného jako astatický multivibrátor, anodou je spojena s kondenzátorem a zároveň s odporem, přičemž druhý vývod kondenzátoru je připojen na kladný pól zdroje napájecího napětí připojeného k šestnácté svorce integrovaného obvodu. Volný konce odporu startovacího obvodu je uzemněn.



Vynález se týká startovacího obvodu pro astabilní multivibrátor s integrovaným monostabilním klopným obvodem typu DTL - Diode Coupled Transistor Logic.

V technické praxi je často potřeba generovat sled impulsů určitého kmitočtu bez mimořádných požadavků na přesnost a stabilitu tohoto kmitočtu. Prvořadým požadavkem je použití co možná jednoduchého obvodu s minimálním počtem součástek, malým objemem, nízkou výrobní cenou a pracností. Dalším požadavkem je kompatibilita obvodu s ostatními obvody zařízení. V zařízeních realizovaných s integrovanými obvody typu DTL s vysokou šumovou imunitou je žádoucí, aby generátor impulsů byl realizován též s použitím integrovaného obvodu tohoto typu. Vhodným zapojením je astabilní multivibrátor s integrovaným monostabilním klopným obvodem. Zde se však objevuje problém, vyplývající z vysoké šumové imunity obvodu DTL, neboť obvod se obtížně startuje. K nastartování dojde při připojení obvodu na napájecí napětí. Je-li však napájecí napětí blokováno větším kondenzátorem, což obvykle bývá, k nastartování nedojde. K nastartování může dojít pouze při příchodu rušivého signálu o dostatečné úrovni přesahující hodnotu šumové imunity, nebo při impulsním přerušení napájecího napětí.

Uvedené nevýhody dosavadního stavu techniky se odstraní startovacím obvodem pro astabilní multivibrátor s integrovaným monostabilním klopným obvodem typu DTL podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že k druhé svorce integrovaného obvodu je připojena katoda diody, jejíž anoda je spojena s kondenzátorem a zároveň s odporem, přičemž druhý vývod kondenzátoru je připojen na kladný pól zdroje napájecího napětí a volný konec odporu je uzemněn. Přitom v sérii s diodou může být zapojen další odpor.

Výhodou startovacího obvodu podle vynálezu je vytvoření impulsu o vhodné délce trvání, jímž je blokována činnost integrovaného obvodu po dobu od připojení zdroje napájecího napětí do ustálení napěťových poměrů v integrovaném obvodu, přičemž po skončení tohoto impulsu nastane spolehlivé rozběhnutí astabilního multivibrátoru. Při další činnosti astabilního multivibrátoru startovací obvod již nepracuje a činnost astabilního multivibrátoru nijak neovlivňuje ani nespótrebovává energii.

Vynález bude dále blíže popsán podle přiloženého výkresu, na němž je znázorněno schema zapojení.

Vzhledem k tomu, že na výkrese je naznačen význam vnějších svorek, to je vstupů a výstupů, integrovaného obvodu písmeny, je v dalším textu vždy před číselným označením svorky ještě označení písmenem.

Integrovaný obvod 1 je zapojen jako astabilní multivibrátor, to znamená, že mezi první svorku H01 a patnáctou svorku G15 je připojen časovací odpor 18, který spolu s časovacím kondenzátorem 19 zapojeným mezi první svorku H01 a osmou svorku 08 určuje délku výstupního impulsu. Ke čtrnácté svorce Y14 může být připojen integrační kondenzátor 20 pro zpomalení činnosti chodu. Třetí svorka L03, čtvrtá svorka J04 a pátá svorka M05 jsou navzájem propojeny. Mezi sedmou svorku Q07, která je vyvedena na výstupní svorku 25 multivibrátoru, a spojené svorky C11a D12 je zapojen zpětnovazební odpor 21, který může mít i nulovou hodnotu. Devátá svorka A09 a s ní spojená desátá svorka B10 jsou uzemněny.

K tomuto astabilnímu multivibrátoru je připojen vlastní startovací obvod tvořený konden-

zátozem 22, odporem 23 a diodou 24. Přitom kondenzátor 22 je jedním koncem spojen s plusovou svorkou napájecího napětí U_{cc} a zároveň se šestnáctou svorkou 16 integrovaného obvodu 1, druhým koncem je spojen s odporem 23 a zároveň s anodou diody 24, přičemž volný konec odporu 23 je uzemněn a katoda diody 24 je připojena ke druhé svorce K02 integrovaného obvodu 1. Pro správnou činnost startovacího obvodu musí být časová konstanta $\tau = RC$ větší než časová konstanta zdroje, přičemž R je hodnota odporu 23 a C hodnota kondenzátoru 22 startovacího obvodu. Přitom v případě potřeby může být v sérii s diodou 24 zapojen druhý odpor 26. Šestá svorka R06 a třináctá svorka 13 integrovaného obvodu 1 nemají vnější připojení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Startovací obvod pro astabilní multivibrátor s integrovaným monostabilním klopným obvodem typu DTL, vyznačený tím, že ke druhé svorce (K02) integrovaného obvodu (1) je připojena katoda diody (24), jejíž anoda je spojena s kondenzátorem (22) a zároveň s odporem (23), přičemž druhý vývod kondenzátoru (22) je připojen na kladný pól zdroje (U_{cc}) napájecího napětí (U_{cc}) a volný konec odporu (23) je uzemněn.
2. Startovací obvod pro astabilní multivibrátor s integrovaným monostabilním klopným obvodem typu DTL podle bodu 1, vyznačený tím, že v sérii s diodou (24) je zapojen druhý odpor (26).

1 výkres

