



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232960

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 15 06 83
(21) (PV 4364-83)

(51) Int. Cl.³
G 06 F 3/023

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 15 07 86

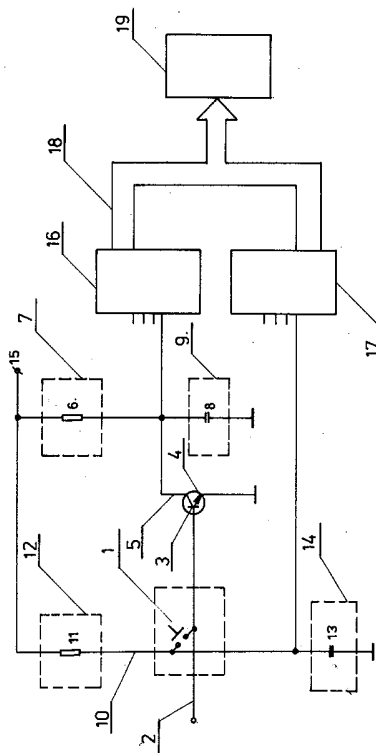
(75)

Autor vynálezu

HAVEL VĚROSLAV ing., ČESKÉ BUDĚJOVICE, HUTYRA FRANTIŠEK ing., PRAHA

(54) Zapojení obvodu pro ošetření přechodových jevů při odskocích kontaktů v klávesnicích

Zapojení obvodu pro ošetření přechodových jevů vznikajících při odskocích kontaktů v klávesnicích je řešeno tak, že matice spínacích tlačítek je každým svým sloupcovým vodičem připojena k soustavě odporů a k soustavě kapacitorů a každým svým řádkovým vodičem, přes kolektor odpovídajícího spínacího tranzistoru, je připojena k další soustavě odporů a kapacitorů. Toto zapojení nevyžaduje množství součástek rozdílného typu, je tedy zvláště výhodné pro sériovou výrobu. Ošetření odskoku kontaktů zabezpečuje větší spolehlivost klávesnice. Ochranné obvody na každé dvojici výstupů zamezují rychlému nárůstu logické nuly, která se objeví po stisknutí tlačítka.



Vynález se týká zapojení obvodu pro ošetření přechodových jevů, které vznikají při odskocích kontaktů v klávesnicích.

Dosud známá zapojení klávesnic ošetřují odskoky kontaktů časovou prodlevou, která bývá obvodově řešena monostabilním klopným obvodem. V případě použití mikropočítače lze ošetření odskoků provádět programově, časovou vyčkávací smyčkou v programu. Po odeznění zákmitů je teprve zjišťován stav klávesnice, respektive stisknuté klávesy. Uvedená řešení vyžadují buď další aktivní součástky nebo programové ošetření. Pro toto ošetření v obvodově řešených klávesnicích s čítači, multiplexory a demultiplexory se "nastavuje" - hradluje hodinový signál, jehož přítomnost je pro činnost klávesnice nezbytná, případně se zapisuje stav čítačů do klopných obvodů. Takovýmto řešením se klávesnice prodražuje.

Uvedený nedostatek odstraňuje zapojení obvodu pro ošetření přechodových jevů při odskocích kontaktů v klávesnicích podle vynálezu. Podstatou vynálezu je, že matice spínacích tlačítek je každým svým řádkovým vodičem připojena přes kolektor odpovídajícího spínacího tranzistoru k příslušnému odporníku první soustavy odporníků a jednak k příslušnému kapacitoru první soustavy kapacitorů a každým svým sloupcovým vodičem je připojena jednak k příslušnému odporníku druhé soustavy odporníků a jednak k příslušnému kapacitoru druhé soustavy kapacitorů, přitom obě soustavy odporníků jsou připojeny na zdrojový uzel.

Ke každé matici spínacích tlačítek se připojuje na jejich výstupy $n + i$ ochranných obvodů, kde n je počet sloupcových vodičů a i je počet řádkových vodičů spínacích tlačítek. Ochranné obvody na každé dvojici výstupů zamezují rychlému nárůstu logické nuly, která se objeví po stisknutí tlačítka.

Zapojení obvodu odstraňujícího odskoky kontaktů podle vynálezu nevyžaduje množství součástek rozdílného typu. Neopak se jedná o součástky stejné jmenovité hodnoty - odpory, kondenzátory, což je zvlášť výhodné pro sériovou výrobu. Ošetření odskoků kontaktů zabezpečuje větší spolehlivost klávesnice.

Na přiloženém výkrese je znázorněno zapojení obvodu pro ošetření přechodových jevů při odskocích kontaktů v klávesnicích. Matice spínacích tlačítek 1, je připojena každým řádkovým vodičem 2 na bázi 3 odpovídajícího spínacího tranzistoru 4, jehož kolektor 2 je připojen jednak k příslušnému odporníku 6 první soustavy 7 odporníků a jednak k příslušnému kapacitoru 8 první soustavy 9 kapacitorů a každým sloupcovým vodičem 10 je připojena jednak k příslušnému odporníku 11 druhé soustavy 12 odporníků a jednak k příslušnému kapacitoru 13 druhé soustavy 14 kapacitorů.

Prvá soustava 7 odporníků a druhá soustava 12 odporníků jsou připojeny na zdrojový uzel 15. Každý řádkový vodič 2 je dále připojen k první výstupní bráně 16 a každý sloupcový vodič 10 je připojen ke druhé výstupní bráně 17, přičemž výstupy obou bran 16 a 17 jsou sběrníci 18 spojeny s elektronickým systémem 19.

V klidovém stavu je napěťová úroveň na vstupu první výstupní brány 16 upravena pomocí první soustavy 7 odporníků zapojených na zdrojový uzel 15 s konstantní logickou úrovní. Klidová napěťová úroveň na vstupu druhé výstupní brány 17 je upravena pomocí druhé soustavy 12 odporníků připojených na zdrojový uzel 15 s konstantní logickou úrovní. Po stisknutí tlačítka 1 matice se v odpovídajícím sloupcovém vodiči 10 a řádkovém vodiči 2 nastaví úroveň logické nuly, neboť tyto vodiče jsou přes bázi 3 odpovídajícího spínacího tranzistoru 4 spojeny přímo se zemí. Kapacitor 8 spojený se vstupem první výstupní brány 16 a kapacitor 13 spojený se vstupem druhé výstupní brány 17 zamezují rychlému nárůstu do úrovně logické nuly a tak zabezpečují jednoznačný výstup z matice spínacích tlačítek 1.

Způsob ošetření přechodových jevů při odskocích pomocí zapojení obvodu podle vynálezu je použitelný všude, kde je nutné použít, jak jednoduché, tak i kompletní klávesnice. Lze

ji použít jako klávesnici typu abecedně-číslicově-dálnopisného stejně jako malou nebo řídicí funkční klávesnici.

Zapojení obvodu pro ošetření přechodových jevů při odskocích kontaktů bude využito při návrhu klávesnice v univerzální jednotce pro dozimetrický vyhodnocovací systém s ionizačními komorami. Vyhodnocovací jednotka se řeší na bázi mikropočítače s mikroprocesorem.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení obvodu pro ošetření přechodových jevů při odskocích kontaktů v klávesnicích s maticí spínacích tlačítek, která je každým svým řádkovým vodičem připojena na bázi odpovídajícího spínacího tranzistoru, jehož kolektor je připojen k příslušnému odporníku první soustavy odporníků a k jedné výstupní bráně a každým svým sloupcovým vodičem je připojena k příslušnému odporníku druhé soustavy odporníků a ke druhé výstupní bráně, vyznačující se tím, že kolektor (5) každého spínacího tranzistoru (4) je připojen rovněž k příslušnému kapacitoru (8) první soustavy (9) kapacitorů a každý sloupcový vodič (10) je připojen rovněž k příslušnému kapacitoru (13) druhé soustavy (14) kapacitorů, přitom první soustava (7) odporníků a druhá soustava (12) odporníků jsou připojeny na zdrojový uzel (15).

1 výkres

232960

