

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

99446

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.11.74 (P. 176087)

Pierwszeństwo: _____

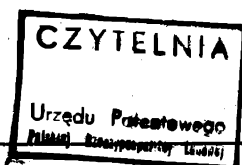
Zgłoszenie ogłoszono: 19.06.76

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1978

Int. Cl².

H03K 17/18

G06F 3/02



Twórcy wynalazku: Kazimierz Krzywiński, Jan Solarz

Uprawniony z patentu: Zakłady Mechaniczno-Precyzyjne „MERA-BŁONIE”,
Błonie k/Warszawy (Polska)

Układ realizujący dwustabilne lub jednostabilne funkcje

Wynalazek dotyczy realizacji dwustabilnych lub jednostabilnych funkcji przy pomocy jednostabilnych włączników klawiszowych w klawiaturach stosowanych zwłaszcza w technice elektronicznych maszyn cyfrowych.

Znany jest dwustabilny włącznik klawiszowy, którego dwustabilna funkcja realizowana jest przez blokadę mechaniczną klawisza utrzymującą go w pozycji stabilnego włączenia. Blokada ta, zwykle w postaci mechanizmu zapadkowego, zwalniana jest w wyniku wciśnięcia drugiego klawisza, który nie posiada blokady utrzymującej go w pozycji stabilnego włączenia. Klawisz ten poza funkcją odblokowywania klawisza dwustabilnego realizuje również funkcję jednostabilnego włącznika. Włącznik ten ma istotną wadę, gdyż jak każde urządzenie mechaniczne wymaga starannej konserwacji i czyszczenia. Zaniedbanie tego powoduje nieprawidłowe działanie części blokującej, lub odblokowującej.

Układ według wynalazku ma przerzutnik bistabilny sterowany sygnałem za pośrednictwem dwóch włączników klawiszowych jednostabilnych. Jeden z tych włączników oraz przerzutnik steruje układem logicznym „i”, który na wyjściu podaje sygnał włączenia. Włączniki klawiszowe korzystnie podają sygnały poprzez filtry przeciwdzrganiowe. Włącznik klawiszowy, który steruje bezpośrednio układem logicznym „i”, jest przeznaczony do realizowania na wyjściu sygnału włączenia na czas jego wciśnięcia. Drugi włącznik klawiszowy przeznaczony jest do realizowania na wyjściu sygnału włączenia na czas od chwili jego wciśnięcia do chwili wciśnięcia i puszczenia pierwszego włącznika. Sygnał z drugiego wyjścia przerzutnika steruje żarówką sygnalizującą jego stan.

Wynalazek został szczegółowo pokazany w przykładzie wykonania na rysunku.

Układ ma włącznik 1 klawiszowy, połączony z masą układu, oraz poprzez filtr przeciwdzrganiowy składający się z dwóch rezystorów 3 i 4 i kondensatora 5, połączony z wejściem układu 9 logicznego „i”, oraz z wejściem przerzutnika 10 bistabilnego. Drugi włącznik 2 klawiszowy jest połączony z masą układu, oraz poprzez filtr przeciwdzrganiowy składający się z dwóch rezystorów 6, 7 i kondensatora 8, jest połączony z drugim wejściem przerzutnika 10 bistabilnego.

Układ 9 logiczny „i” ma drugie wejście połączone z wyjściem przerzutnika 10 bistabilnego, zaś wyjście ma połączone z wyjściem 13 sygnału załączenia. Przerzutnik 10 bistabilny ma drugie wyjście połączone z wejściem wzmacniacza, który wyjście ma połączone z żarówką 12 sygnalizacyjną.

Działanie układu zostanie objaśnione od momentu, kiedy na wejście układu 9 logicznego „i”, podawany jest z przerzutnika 10 sygnał logiczny „1”. Gdy oba włączniki 1, 2 klawiszowe nie są wciśnięte, na drugie wejście układu logicznego 9 oraz na oba wejścia przerzutnika 10 podawany jest sygnał logiczny „1”. Na wyjście 13 układ 9 logiczny podaje wówczas sygnał logiczny „0” jako stan wyłączenia.

Wciśnięcie włącznika 1 klawiszowego powoduje podanie na wejście układu 9 logicznego „i” sygnału logicznego „0”. Wówczas na wyjście 13 układ 9 logiczny podaje sygnał logiczny „1” stanu włączenia. Stan przerzutnika zostaje jednak niezmienny i puszczanie włącznika powoduje podanie na wejście układu 9 logicznego „i” sygnału logicznego „1” i podanie na wyjście 13 sygnału logicznego „0” jako stanu wyłączenia. Wciśnięcie drugiego włącznika 2 klawiszowego powoduje podanie na wejście przerzutnika 10 bistabilnego sygnału logicznego „0”. Sygnał ten ustawia przerzutnik 10 w stan, przy którym na wejście układu 9 logicznego podawany jest sygnał logiczny „0”. Wówczas układ 9 logiczny podaje na wyjście 13 sygnał logiczny „1” stanu włączenia. Sygnał ten jest podawany również po puszczeniu drugiego włącznika 2 klawiszowego. Jednocześnie przerzutnik 10 podaje na wejście wzmacniacza 11 sygnał logiczny „1”, a żarówka 12 zapala się sygnalizując stan stabilnego włączenia. Wciśnięcie włącznika 1 klawiszowego powoduje podanie na wejście przerzutnika 10 bistabilnego sygnału logicznego „0”, który ustawia przerzutnik 10 w stan, przy którym na wejście układu 9 logicznego „i” podawany jest sygnał logiczny „1”. Na wejście wzmacniacza 11 przerzutnik 10 podaje wówczas sygnał logiczny „0” i żarówka 12 gaśnie. Układ 9 logiczny „i” podaje jednak w dalszym ciągu sygnał logiczny „1” na wyjście 13, aż do momentu puszczenia włącznika 1 klawiszowego.

Układ według wynalazku realizuje więc na wyjściu 13 przy pomocy jednostabilnych włączników klawiszowych stany chwilowego włączenia i stabilnego włączenia analogicznie, jak przy stosowaniu włączników dwustabilnych blokowanych i odblokowywanych mechanicznie. Nie zawiera jednak mechanicznych elementów blokujących i odblokowujących, co zwiększa trwałość i niezawodność układu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ realizujący dwustabilne lub jednostabilne funkcje, z n a m i e n n y t y m, że ma włączniki (1, 2) jednostabilne, z których jeden włącznik (1) jest połączony z wejściem układu (9) logicznego „i”, oraz z wejściem przerzutnika (10) bistabilnego, zaś drugi włącznik (2) jest połączony z drugim wejściem przerzutnika (10) bistabilnego, przy czym przerzutnik (10) bistabilny ma wyjście połączone z drugim wejściem układu (9) logicznego „i”, którego wyjście jest połączone z wyjściem (13) układu.

2. Układ według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że drugie wyjście przerzutnika (10) bistabilnego ma połączone poprzez wzmacniacz (11) z żarówką (12) sygnalizacyjną.

3. Układ według zastrz. 1, albo 2, z n a m i e n n y t y m, że wejście układu (9) logicznego „i” i wejście przerzutnika (10) bistabilnego ma połączone z włącznikiem (1) jednostabilnym poprzez rezystor (3), z dodatnim zaciskiem źródła zasilania poprzez rezystor (4) i z masą układu poprzez kondensator (5).

4. Układ według zastrz. 1, albo 2, z n a m i e n n y t y m, że wejście przerzutnika (10) bistabilnego ma połączone z drugim włącznikiem (2) jednostabilnym poprzez rezystor (6), z dodatnim zaciskiem źródła zasilania poprzez rezystor (7) i z masą układu poprzez kondensator (8).

5. Układ według zastrz. 3, z n a m i e n n y t y m, że wejście przerzutnika (10) bistabilnego jest połączone z włącznikiem (2) jednostabilnym poprzez rezystor (6), z dodatnim zaciskiem źródła zasilania poprzez rezystor (7) i z masą układu poprzez kondensator (8).

