

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 98566

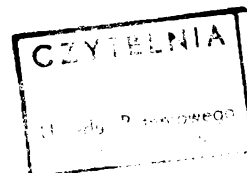
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.11.75 (P. 184795)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 06.11.76

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1980



Int. Cl.² G11C 11/52

Twórcy wynalazku: Jerzy Strzelecki, Zbigniew Rakoczy

Uprawniony z patentu : Zakład Projektowania i Konstrukcji Galwanizerni
i Lakierni „ZUGiL”,
Łódź (Polska)

Pamięć dla układów elektronicznych, działająca przy zaniku napięcia zasilającego

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest pamięć dla układów elektronicznych, działająca przy zaniku napięcia zasilającego, przeznaczona zwłaszcza do układów automatycznego sterowania urządzeń przemysłowych.

Stan techniki. Układy elektroniczne, zawierające przerzutniki, są wrażliwe na zanik napięcia zasilającego. Po powrocie takiego napięcia nie ma możliwości odtworzenia stanu przerzutników sprzed zaniku napięcia. W znanych dotychczas układach stosuje się zabezpieczenie ciągłości zasilania w postaci źródeł rezerwowych lub źródeł zasilania o specjalnej konstrukcji niewrażliwych na krótkotrwałe zaniki napięcia. Znane są też przerzutniki zawierające magnetyczne pamięci rdzeniowe.

Stosowanie źródeł rezerwowych lub źródeł o specjalnych rozwiązaniach prowadzi do znacznej rozbudowy układów, natomiast przerzutniki z magnetycznymi pamięciami rdzeniowymi są wrażliwe na kształt zanikającego napięcia i mają niską odporność na zakłócenia. Brak jest dotychczas sposobów ochrony przerzutników przed skutkami zaniku napięcia, nadających się do stosowania w układach automatycznego sterowania urządzeń przemysłowych, zawierających od kilku do kilkudziesięciu przerzutników i narażonych na częste, niekiedy długotrwałe zaniki napięcia.

Istota wynalazku. W pamięci dla układów elektronicznych służącej do ochrony stanu przerzutników przy zaniku napięcia, wyjścia proste każdego chronionego przerzutnika jest połączone bezpośrednio lub poprzez wzmacniacz z cewką złączającą przekątnika bistabilnego dwucewkowego, której drugie wyprowadzenie jest połączone z wyjściem detektora zaniku napięcia zasilającego prądu przemiennego. Zestyk przekątnika bistabilnego jest włączany między wejście ustawiające przerzutnika i detektor pojawienia się napięcia lub źródło sygnału ustawienia przerzutników w stanie sprzed zaniku napięcia.

Rozwiązanie według wynalazku umożliwia powrót układu do stanu sprzed zaniku napięcia zasilającego i kontynuowanie procesu sterowania, eliminując jednocześnie konieczność stosowania specjalnych źródeł zasilania lub specjalnego wykonywania elementów pamięciowych.

Przykład wykonania. Przedmiot wynalazku uwidoczniono w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schemat ideowy pamięci układu elektronicznego działającego przy zaniku napięcia zasilającego.

Jak uwidoczniono na rysunku, pamięć działająca przy zaniku napięcia składa się z określonej (niezbędnej dla danego układu) ilości przełączników bistabilnych $P1 \dots Pn$, takiej samej ilości przerzutników bistabilnych $PB1 \dots PBn$ i wzmacniaczy $WP1 \dots WPN$ i $WZ1 \dots WZn$ oraz detektora zaniku napięcia DZN , detektora pojawienia się napięcia DPN i zasilacza Z , przy czym wyjście proste każdego przerzutnika $P1 \dots Pn$ jest połączone poprzez odpowiedni wzmacniacz $WP1 \dots WPN$ z końcem cewki załączającej odpowiedni przełącznik $P1 \dots Pn$ a wyjście zanegowane jest połączone poprzez odpowiedni wzmacniacz $WZ1 \dots WZn$ z jednym końcem cewki wyłączającej przełącznik $P1 \dots Pn$. Drugie końce cewek wszystkich przełączników $P1 \dots Pn$ są połączone razem i przyłączone do detektora zaniku napięcia DZN . Styki przełączników $P1 \dots Pn$ są włączone między wejścia ustawiające odpowiednich przerzutników $PB1 \dots PBn$ i wyjście detektora pojawienia się napięcia DPN . Wejście detektora zaniku napięcia DZN jest przyłączone do sieci zasilającej, a wejście detektora pojawienia się napięcia DPN do wyjścia zasilacza Z .

W czasie normalnej pracy cewki przełączników bistabilnych są bez napięcia, a ich styki znajdują się w dowolnych położeniach. Przy zaniku prądu napięcia zasilającego działa detektor zaniku napięcia DZN i zamyka obwody cewek przełączników. Na cewkach związanych z wyjściami przerzutników, na których w momencie zaniku napięcia prądu występuje sygnał logiczny „1” pojawia się napięcie, które z kolei powoduje ustawienie styków przełączników w stanach odpowiadających stanom przerzutników to znaczy jeśli przerzutnik $PB1$ był w stanie „1”, to zestyk przełącznika $P1$ jest zamknięty i odwrotnie jeśli przerzutnik $PB1$ był w stanie „0”, to zestyk przełącznika $P1$ jest otwarty. Po ponownym pojawieniu się napięcia na wyjściu detektora pojawienia się napięcia DPN pojawia się impuls, który poprzez zamknięte zestyki przełączników $P1 \dots Pn$ jest podawany na wejścia ustawiające przerzutników $PB1 \dots PBn$ powodując ich ustawienie się w stanie, jak przed zanikiem napięcia.

Jeżeli układ jest każdorazowo zerowany po pojawieniu się napięcia stałego, to nie zachodzi konieczność stosowania połączeń cewek otwierających z przerzutnikami, lecz przełączniki otwiera się sygnałem niezależnym po załączeniu napięcia.

W przypadku niepożądanego powrotu samoczynnego do pracy po powrocie napięcia, układ jest uruchamiany ręcznie, przy czym zamiast detektora pojawienia się napięcia stosuje się ręczne podawanie napięcia na zestyki przełączników.

W typowych rozwiązaniach zasilaczy opóźnienie zaniku napięcia stałego względem zaniku zasilającego napięcia prądu jest wystarczające dla zadziałania detektora zaniku napięcia i zadziałania przełączników bistabilnych.

Zastrzeżenie patentowe

Pamięć dla układów elektronicznych, działająca przy zaniku napięcia zasilającego, służąca do zapamiętywania stanów przerzutników bistabilnych, z n a m i e n n a t y m, że wyjście proste każdego chronionego bistabilnego przerzutnika ($PB1 \dots PBn$) jest połączone bezpośrednio lub poprzez wzmacniacz ($WP1 \dots WPN$) z jednym wyprowadzeniem cewki załączającej dwucewkowego, bistabilnego przełącznika ($P1 \dots Pn$), a drugie wyprowadzenie tej cewki przełącznika jest połączone z wyjściem detektora zaniku napięcia (DZN), zaś zestyk bistabilnego przełącznika ($P1 \dots Pn$) jest włączony między wejście ustawiające przerzutnika ($PB1 \dots PBn$) i detektor pojawienia się napięcia (DPN) lub źródło sygnału odtworzenia stanów przerzutników.

