



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu nr ———

Int. Cl.⁴ G01R 19/12
G01R 19/25

Zgłoszono: 85 04 19 (P. 253006)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 86 02 25

Opis patentowy opublikowano: 1987 07 31



Twórcy wynalazku: Ryszard Chromy, Magdalena Gawlikowska, Tadeusz Grochal,
Roman Ryglicki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Odlewnictwa,
Kraków (Polska)

Układ elektroniczny do automatycznej analizy przebiegów w pomiarach cyfrowych

Przedmiotem wynalazku jest układ elektroniczny do automatycznej analizy przebiegów w pomiarach cyfrowych mającej na celu określenie charakterystycznych punktów mierzonych przebiegów, takich jak ekstrema, przystanki, przegięcia i załamania. Znane układy elektroniczne do analizy przebiegów można podzielić na dwie grupy. Do grupy pierwszej należą urządzenia pozwalające na skomplikowaną analizę przebiegów. Wyposażone są one w przetwornik analogowo-cyfrowy połączony z układem rejestracji wyników. Zapamiętane wyniki analizowane są przy pomocy komputera. Wadą tych urządzeń jest rozbudowanie układu analizującego. Ponadto, w przypadku analizy przebiegów wolnozmiennych układ rejestracji obciążony jest dużą ilością danych, mimo że w analizowanych przebiegach nie występują w tym czasie punkty charakterystyczne.

Drugą grupę stanowią układy do prostej analizy, wykorzystujące małe układy pamięciowe i komparatory cyfrowe. Przykładem układów tej grupy jest produkowany przez Zakłady Automatyki Przemysłowej w Sosnowcu cyfrowy miernik temperatury wyposażony w układ służący do sprawdzania poprawności pomiaru temperatury kąpielii metalowej. W układzie wykorzystano woltomierz cyfrowy wyposażony dodatkowo w układ bramkowania składający się z komparatora, układów sterowania i sygnalizacji. Jako pamięć wykorzystano licznik i rejestrator woltomierza. W znanym układzie generator taktujący połączony jest poprzez układ zegarowy z przetwornikiem analogowo-cyfrowym, a jednocześnie z licznikiem impulsów, rejestratorem i zespołem bramkowania. Przetwornik analogowo-cyfrowy połączony jest z licznikiem impulsów połączonym z rejestratorem, który z kolei połączony jest z dekoderm połączonym z miernikiem cyfrowym. Analiza polega na porównaniu za pomocą komparatora wyników przedostatniego pomiaru zapamiętanego w rejestratorze i pomiaru ostatniego zapamiętanego w zablokowanym liczniku. W przypadku wykazania przez komparator różnicy między przedostatnim i ostatnim pomiarem większej niż dopuszczalna, wynik uznany zostaje za nieprawidłowy i skasowany.

Układ elektroniczny według wynalazku pozwala na porównanie odstępu czasu koniecznego do zmiany wielkości mierzonej o wartość jednostkową z granicznym odstępem czasu przyjętym za wzorcowy.

Istotą rozwiązania jest to, że w układzie elektronicznym posiadającym generator taktujący połączony poprzez zespół bramkowania z impulsatorem zerującym i miernikiem cyfrowym, zespół bramkowania połączony jest również z licznikiem przyrostu czasu, który połączony jest z zespołem porównywania połączonym jednocześnie z zespołem bramkowania i wzorcem odstępu czasu. Licznik przyrostu czasu jest sterowany zmianami jednego z wyjść informacyjnych cyfrowego zespołu pomiarowego, a jego pojemność jest porównywana w sposób ciągły z wartością przyjętą za wzorcową. W przypadku jej przekroczenia automatycznie generowany jest odpowiedni sygnał zakończenia analizy.

Zależnie od rozwiązania układu wartość wzorcową może stanowić jedna lub kilka zakodowanych stałych czasowych.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania jest bliżej objaśniony na rysunku, który jest schematem blokowym układu.

Układ elektroniczny według wynalazku składa się z generatora taktującego 1 połączonego poprzez zespół bramkowania 2 z licznikiem przyrostu czasu 3, który z kolei połączony jest z zespołem porównywania 4. Zespół porównywania 4 połączony jest ze wzorcem odstępu czasu 5 i jednocześnie z zespołem bramkowania 2 z którym połączony jest również impulsator zerujący 6. Całość układu sterowana jest jednym z wyjść dowolnego miernika cyfrowego 7.

W przedstawionym przykładzie zastosowano woltomierz cyfrowy z wyjściem informacyjnym pracującym w kodzie 8421. Przy przyjęciu jako jednostki wielkości mierzonej ostatniej cyfry znaczącej woltomierza, przebieg pomiaru przedstawia się następująco.

Impulsy z generatora taktującego 1 są zliczone przez licznik przyrostu czasu 3, a stan licznika 3 porównywany jest w sposób ciągły przez zespół porównywania 4 z wartością graniczną zakodowaną w postaci cyfrowej we wzorcu 5. Zawartość licznika 3 jest zerowana po każdym cyklu pomiarowym za pomocą impulsatora zerującego 6 sterowanego zmianą stanu wyjścia informacyjnego woltomierza cyfrowego 7. W chwili, gdy zespół porównywania 4 wykaże przekroczenie poza wartość wzorcową zakodowaną we wzorcu 5, wygenerowany zostaje sygnał oznaczający osiągnięcie określonej prędkości zmiany wielkości mierzonej, odpowiadającej punktowi bliskiemu określonego maksimum przebiegu i dalszy pomiar zostaje zablokowany.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Układ elektroniczny do automatycznej analizy przebiegów w pomiarach cyfrowych składający się z generatora taktującego połączonego przez zespół bramkowania z impulsatorem zerującym połączonym z miernikiem cyfrowym, **znamienny tym**, że zespół bramkowania (2) połączony jest z licznikiem przyrostu czasu 3 połączonym z zespołem porównywania (4), który jest jednocześnie połączony z zespołem bramkowania (2) i wzorcem odstępu czasu (5).

