

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

112 175

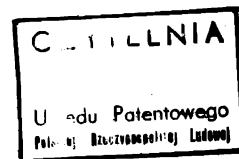
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.11.77 (P. 202025)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 18.06.79

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981



Int. Cl.² G05B 19/18
G06F 9/06

Twórcy wynalazku: Henryk Kózka, Janusz Popko, Waldemar Romaniuk

Uprawniony z patentu: Centrum Naukowo-Produkcyjne Technik Komputerowych i Pomiarów
Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Technik Komputerowych i Pomiarów,
Warszawa (Polska)

Urządzenie do uruchamiania systemów sterowanych mikroprogramowo i otrzymywania danych do zapisu w pamięci stałej tych systemów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do uruchamiania systemów sterowanych mikroprogramowo i otrzymywania danych do zapisu w pamięci stałej tych systemów.

Znane i stosowane są urządzenia do uruchamiania systemów sterowanych mikroprogramowo składające się z pamięci ferrytowej lub półprzewodnikowej, rejestru wyświetlającego adres wykonywanej mikroinstrukcji, układu umożliwiającego ładowanie rejestru adresu mikroinstrukcji oraz układów umożliwiających wykonywanie mikroprogramu „krok po kroku”. Zapis i modyfikacje zawartości symulatora pamięci stałej w tych urządzeniach odbywa się zazwyczaj z czytnika taśmy papierowej przygotowanej na innym urządzeniu. Proces uruchamiania urządzenia sterowanego mikroprogramowo przy pomocy opisanego urządzenia sprowadza się do wykonywania mikroprogramu lub jego fragmentów tak zmodyfikowanych aby zawierały punkty kontrolne np.: mikroinstrukcje typu „stop” i śledzenie przez operatora zachowania systemu w czasie wykonywania kolejnych mikroinstrukcji. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości operator na bieżąco dokonuje zmian w symulatorze pamięci stałej. Jest to proces bardzo żmudny szczególnie w przypadku długich mikroprogramów zawierających po kilkaset mikroinstrukcji, mikroprogramów zawierających rozgałęzienia lub wielokrotnie wykonywane pętle i może prowadzić do omyłek z powodu konieczności przesłania licznych wariantów. Dane do zapisu w pamięci stałej systemu pozostają w formie pro-

2

tokółu uruchamiania systemu i w celu zapisania ich w pamięci stałej muszą zostać przeniesione np.: na taśmę papierową co również może być powodem błędów.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia, które przejąłoby część obowiązków operatora i pozwoliło uzyskać dane do zapisu w pamięci stałej systemów sterowanych mikroprogramowo w formie pozwalającej na bezpośrednie sterowanie urządzeniami technologicznymi do zapisu ostatecznej zawartości pamięci stałej

Rozwiązanie według wynalazku polega na zastosowaniu do uruchamiania systemów sterowanych mikroprogramowo i otrzymywania danych do zapisu w pamięci stałej tych systemów urządzenia zawierającego system uruchamiający, który połączony jest z układem sterowania zegarem systemu uruchamianego, rejestrem buforowym mikroinstrukcji i rejestrem buforowym adresu. Wyjście systemu uruchamiającego jest połączone z wejściem układu sterowania zegarem i wejściem rejestru buforowego mikroinstrukcji. Wejście systemu uruchamiającego jest połączone z wyjściem rejestru buforowego adresu. Wyjścia układu sterowania zegarem są połączone z systemem uruchamianym, drugim wejściem rejestru buforowego mikroinstrukcji i wejściem rejestru buforowego adresu. Wyjście rejestru buforowego mikroinstrukcji połączone jest z systemem uruchamianym, który to system połączony jest z drugim wejściem rejestru buforowego adresu.

Przedmiot wynalazku pokazany jest na rysunku, na którym przedstawiono schemat blokowy urządzenia.

Urządzenie do uruchamiania systemu sterowanego mikroprogramowo 1 zawiera system uruchamiający 1, układ sterowania 3 zegarem oraz rejestr buforowy 4 mikroinstrukcji i rejestr buforowy 5 adresu. Rejestry buforowe 4 i 5 służą do zestawienia słowa mikroinstrukcji ze słów podawanych z systemu uruchamiającego 2 np.: minikomputera.

Elementy urządzenia połączone są ze sobą w ten sposób, że wyjście systemu uruchamiającego 2 jest połączone z wejściem układu sterowania 3 zegarem i wejściem rejestru 4 mikroinstrukcji. Wejście systemu uruchamiającego 2 jest połączone z wyjściem rejestru buforowego 5 adresu. Wyjścia układu sterowania 3 zegarem są połączone z zegarem systemu uruchamianego 1, drugim wejściem rejestru buforowego 4 mikroinstrukcji i wejściem rejestru buforowego 5 adresu. Wyjście rejestru buforowego 4 mikroinstrukcji połączone jest z rejestrem mikroinstrukcji systemu uruchamianego 1, natomiast drugie wejście rejestru buforowego 5 adresu połączone jest z rejestrem adresu systemu uruchamianego 1.

Urządzenie według wynalazku spełnia rolę operatora śledzącego wykonywanie mikroprogramu oraz prowadzi protokół uruchomienia w formie wydruku kolejno wykonywanych mikroinstrukcji, drukuje zawartość pamięci stałej i perforuje taśmę służącą do sterowania urządzeniem technologicznym do zapisu ostatecznej

wersji pamięci stałej. Funkcje te urządzenie realizuje w oparciu o programy zawarte w pamięci urządzenia uruchamiającego.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do uruchamiania systemów sterowanych mikroprogramowo i otrzymywania danych do zapisu w pamięci stałej tych systemów, zawierające system uruchamiający układ sterowania zegarem oraz rejestry buforowe mikroinstrukcji i adresu, **znamiennie tym**, że system uruchamiający (2) jest połączony z układem sterowania (3) zegarem, rejestrem buforowym (4) mikroinstrukcji i rejestrem buforowym (5) adresu z tym, że wyjście systemu uruchamiającego (2) jest połączone z wejściem układu sterowania (3) zegarem i wejściem rejestru buforowego (4) mikroinstrukcji a wejście systemu uruchamiającego (2) jest połączone z wyjściem rejestru buforowego (5), natomiast wyjścia układu sterowania (3) zegarem są połączone z systemem uruchamianym (1), drugim wejściem rejestru buforowego (4) i wejściem rejestru buforowego (5), a wyjście rejestru buforowego (4) połączone jest z systemem uruchamianym (1), który to system uruchamiany (1) jest połączony z drugim wejściem rejestru buforowego (5).

