

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW
MERA-PIAP
Al. Jerozolimskie 202 02-222 Warszawa Telefon 23-70-81

Ośrodek Automatyki Elektrycznej

440

Zespół Budowy Cyfrowych Urządzeń Systemowych

Główny wykonawca

Wykonawcy mgr inż. Tadeusz Kacprowski
mgr inż. Marek Partyka

Konsultant

Nr zlecenia

Instrukcja obsługi generatora systemu operacyjnego RTMT.

Zleceniodawca praca własna

Pracę rozpoczęto dnia 87.04.29
Kierownik Zespołu

zakończono dnia 87.12.15
Kierownik Ośrodka

dr inż. A. Syrczyński

prof. dr inż. T. Missala

Praca zawiera:

Rozdzielnik - ilość egz:

stron 5

Egz. 1 BOINTE

rysunków

Egz. 2 CAE-8

fotografii

Egz. 3 WA

tabel

Egz. 4

tablic

Egz. 5

załączników

Egz. 6

Nr rejestr. 5986

**Analiza deskryptorowa URZADZENIA AUTOMATYCZNEJ REGULACJI I STEROWANIA:
MIKROPROCESOR + OPROGRAMOWANIE + INTELDIGIT-PROWAY**

Analiza dokumentacyjna Dokumentacja zawiera opis programu GENERUJ pracującego na komputerze IBM PC i służącego do generowania systemu operacyjnego czasu rzeczywistego RTMT.

Tytuły poprzednich sprawozdań

681.5 (C) Technika sterowania automatycznego
681.32: 621.377-181.48 Mikroprocesory

UKD

PIAP-252/83-6000

I. Informacje ogólne

Generacja systemu RTMT przeprowadzana jest na komputerze IBM PC/XT,AT lub jego kompatybilnym odpowiedniku. W wyniku działania programu generacji otrzymuje się zbiór o nazwie SYS.ABS, który zawiera kod wynikowy systemu RTMT w formacie Intellec Hex.

Warunkiem wykonania generacji nowej wersji systemu RTMT jest obecność w bieżącym katalogu następujących plików:

- ASMB5.EXE
- GEN.EXE
- GENERUJ.BAT
- L.EXE
- MAKROSY.SRC
- MON.SRC
- PODP.OBJ
- RAM.SRC
- STALE.SRC
- SYS.SRC
- VER.SRC

II. Generacja systemu

W celu wykonania nowej wersji systemu należy uruchomić program generatora:

```
>GENERUJ<CR>
```

Zostaje uruchomiony program generatora i na ekranie wyświetlane są zapytania dotyczące kolejnych parametrów podlegających generacji. Operator musi prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania - dopiero wtedy rozpoczyna się właściwa generacja systemu. Trwa ona, w zależności od wersji komputera i wielkości kodu źródłowego generowanej

wersji systemu od 10 do 40 minut. Przy każdym zapytaniu w nawiasach kwadratowych wyświetlana jest wartość domyślna - jej przyjęcie wymaga podania znaku powrotu karetki <CR> lub <Enter>.

Po podaniu przez operatora wszystkich parametrów generacji, wykonywana jest translacja czterech modułów systemu a następnie ich linkowanie. Kod wynikowy znajduje się w zbiorze SYS.ABS - jest on prawidłowy jeżeli w trakcie generacji systemu na ekranie nie zostaną zasygnalizowane żadne komunikaty o błędach. W wyniku generacji powstają też pliki SYS.MAP i GENER.SRC. Plik SYS.MAP stanowi mapę wygenerowanej wersji systemu i jest podstawą do określania rzeczywistych adresów poszczególnych etykiet w systemie. Plik GENER.SRC stanowi dokument mówiący o wybranych przez operatora parametrach generacji. Oba te zbiory muszą być bezwzględnie zachowane (w postaci listingu lub pod zmienionymi nazwami), gdyż stanowią jedyną informację o parametrach wygenerowanej wersji systemu.

III. Parametry podlegające generacji

1. Ilość zadań w systemie (ILOSC)

Parametr ten definiuje ilość zadań obsługiwanych przez system. Operator może podać liczbę dziesiętną z zakresu 2-31. Domyślnie została przyjęta liczba 10. Ilość zadań obsługiwanych przez system wpływa jedynie na zajętość sytemowej pamięci typu RAM na pakiecie MM80.

2. Numer zadania Monitor (MONOP)

Parametr ten definiuje numer zadania, pod którym będzie zainstalowane w systemie zadanie Monitor Operatorski. Numer

tego zadania nie może być większy od całkowitej ilości zadań obsługiwanych przez system. Domyślnie przyjęto, że program Monitor jest instalowany jako zadanie nr 2.

3. Typ pakietu kontroli (MW32)

Parametr ten definiuje typ pakietu kontroli, który będzie zainstalowany w zestawie Inteldigit-Proway i który ma być obsługiwany przez system. Operator podaje cyfrę 0 dla pakietu MW30 lub cyfrę 1 dla pakietu MW32. Domyślnie przyjęto, że system współpracuje z pakietem MW30.

4. Ilość dodatkowych urządzeń V-24 (ILURZ)

Parametr ten określa ilość dodatkowych urządzeń o interfejsie V-24, dołączonych za pomocą pakietów MI24, którą ma obsługiwać system. Parametr ten może przyjmować wartość 0, 2, 4. Jego domyślna wartość wynosi 2. W przypadku gdy operator wybierze wartość tego parametru większą od 0, program zgłosi zapytania o adresy pakietów MI24 oraz o numery wejść przerywających z tych pakietów. Domyślnie przyjmuje się dla urządzeń 1,2 adres pakietu OCOH oraz numer wejścia przerywającego 4 a dla urządzeń 3,4 adres pakietu ODOH i numer wejścia przerywającego 7. Ilość dodatkowych urządzeń V-24 w sposób bardzo istotny wpływa na wielkość pamięci PROM zajmowaną przez system.

5. Adres inicjacji użytkownika (INIUZ)

Parametr ten definiuje heksadecymalny adres od którego może się rozpoczynać program inicjujący oprogramowanie użytkownika. Może to być dowolny adres z dostępnej pamięci 64k z wyłączeniem adresów grupy 3 (RAM wewnętrzny pakietu

jednostki centralnej) i grupy E (pakiety obiektowe adresowane MEM). Domyślnie przyjęto, że oprogramowanie użytkownika startuje od adresu 2000H.

6. Kontrola magistrali w poszczególnych kasetach (KAS1, KAS2, KAS3)

Parametry te określają kasety, w których system ma kontrolować magistralę. Operator odpowiada na kolejne pytania dotyczące poszczególnych kaset podając literę 't' gdy należy kontrolować daną magistralę kasety, podając literę 'n' gdy kaseca w danej kasecie ma być niekontrolowana. Domyślnie wartości parametrów KAS1, KAS2, KAS3 ustawione są tak aby była kontrolowana tylko kaseca środkowa (nr 2). Błędem jest żądanie kontroli magistrali w obu kasetach podrzędnych (nr 1 i nr 3) gdy jednocześnie nie jest kontrolowana magistrala w kasecie nadrzędnej (nr 2).

7. Ilość warunków (ILWAR)

Parametr ten określa ilość obsługiwanych przez system warunków, na których mogą zawieszać się zadania użytkowe. Parametr ten może mieć wartość z zakresu 1 do 127 i wpływa na zajętość systemowej pamięci RAM. Domyślnie przyjmowana jest wartość 8.

8. Ilość warunków programowych (ILWPR)

Parametr ten określa ilość obsługiwanych przez system warunków sprawdzanych programowo. Parametr ten może mieć wartość z zakresu 1 do 127 i wpływa na zajętość systemowej pamięci RAM. Domyślnie przyjmowana jest wartość 8.

9. Częstotliwość $\Phi 2$ procesora (FI2)

Wartość tego parametru zależy od użytego na pakiecie MM80 rezonatora kwarcowego i określa częstotliwość $\Phi 2$ procesora podzieloną przez 100. Parametr ten służy do określenia wartości do zaprogramowania liczników układu timera 8253 na pakiecie jednostki centralnej. Domyślnie przyjmowana jest wartość 18432.

10. Prędkość transmisji urządzenia nr 0 (BAUD)

Parametr ten może przyjmować wartość 1200, 2400 lub 4800 i określa prędkość transmisji w bodach dla systemowego urządzenia nr 0 dołączanego do złącza C pakietu MM80. Domyślnie przyjmowana jest wartość 4800.

11. Przerwanie zegarowe (SEK1)

Parametr ten może przyjmować wartość 0 dla przerwania zegarowego co 100 msec lub 1 dla przerwania zegarowego co 1 sek. Parametr ten wpływa na zaprogramowanie licznika nr 2 układu timera 8253. Domyślnie przyjmowane jest przerwanie zegarowe co 1 sek. Należy podkreślić, że podanie okresu przerwania zegarowego 100 msec nie wpływa na częstotliwość systemowej obsługi tego przerwania, która jest wykonywana zawsze co 1 sekundę. Umożliwia to jedynie częstsze wykonywanie przez program użytkownika kontynuacji obsługi przerwania zegarowego.