

P. 2-300/80

BIULETYN TECHNICZNY



MEIBER

2(216)
1980

Redakcja Kolegium w składzie:

mgr Z. Bieguszevska-Kochan, mgr W. Borucki (redaktor działu „Ekonomika”),
mgr B. Drożak, mgr inż. J. Dziewięcki (redaktor naczelny), J. Esikowski,
mgr inż. R. Farfał, dr hab. M. Greniewski,
prof. dr hab. inż. A. Janicki (redaktor naukowy), inż. L. Kowalski,
mgr J. Kutrowska (sekretarz redakcji), mgr inż. L. Krzystolik, inż. R. Maciesowicz,
mgr E. Mańkiewicz-Cudny, red. T. Podwysocki, dr inż. R. Pregiel,
mgr inż. A. Teodorczuk, mgr inż. T. Ustaborowicz,
mgr inż. M. Wajcen (redaktor działu „Technika”)

Warunki prenumeraty

Jednostki gospodarki uspołecznionej, instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa-Książka-Ruch”, w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW – w urzędach pocztowych. Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych i u doręczycieli. Prenumeratę roczną w cenie 516 zł należy zamawiać do 25 listopada na rok następny, półroczną do 10 czerwca na II półrocze.

ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU AUTOMATYKI
I APARATURY POMIAROWEJ „MERA”

P.2900/80



„MERA”

BIULETYN PRZEMYSŁU
KOMPUTEROWYCH SYSTEMÓW
AUTOMATYZACJI I POMIARÓW

WARSZAWA, LUTY 1980

S P I S T R E Ś C I

J. Nawrot	Terminal Elwro 3351 dla systemów sterowania produkcją	3
K. Gołaszewski	Automatyczne mycie instalacji mleczarskich	9
W. Weber G. Pałenik J. Niewiarowski	Nowoczesne urządzenia automatyki proponowane przez "Mera-Poltik" dla potrzeb wydziałów farbiarni w zakła- dach włókienniczych /część II/	14
J. Brzóška M. Dębicki J. Mikołajczyk	Komputerowy system sterowania wytwórnią gazu syntezo- wego w ZA Kędzierzyn	22
M. Lipiński	System zarządzania bazą danych - SAD i system konwer- sacyjnego dostępu do bazy danych - KWINTET	25
A. Peszko	Programowana stacja przygotowania danych typu PSPD90 - efektywne narzędzie usprawniania organizacji i zarzą- dzania	29
W. Bieżański B. Golczak	Fluksomierz elektroniczny	33
<u>Informacje - nowości</u>		
A. Harajda	Elektroniczny zegar kontrolny EZK	36

Opracowanie redakcyjne: Redakcja Biuletynu "Mera", ul. Patriotów 77, 04-950 Warszawa /tel. 12-41-71/. Wydawca: Przedsiębiorstwo Automatyki Przemysłowej "Mera-Pnefal", ul. Poezji 19, 04-994 Warszawa. Zam. 77/80. 2300 egz.

mgr inż. ADAM PESZKO
OBR Pomiarów i Regulacji Wielkości
Nielektrycznych „Mera - KFAP”
Kraków

PROGRAMOWANA STACJA PRZYGOTOWANIA DANYCH TYPU PSPD90 — EFEKTYWNE NARZĘDZIE USPRAWNIANIA ORGANIZACJI I ZARZĄDZANIA

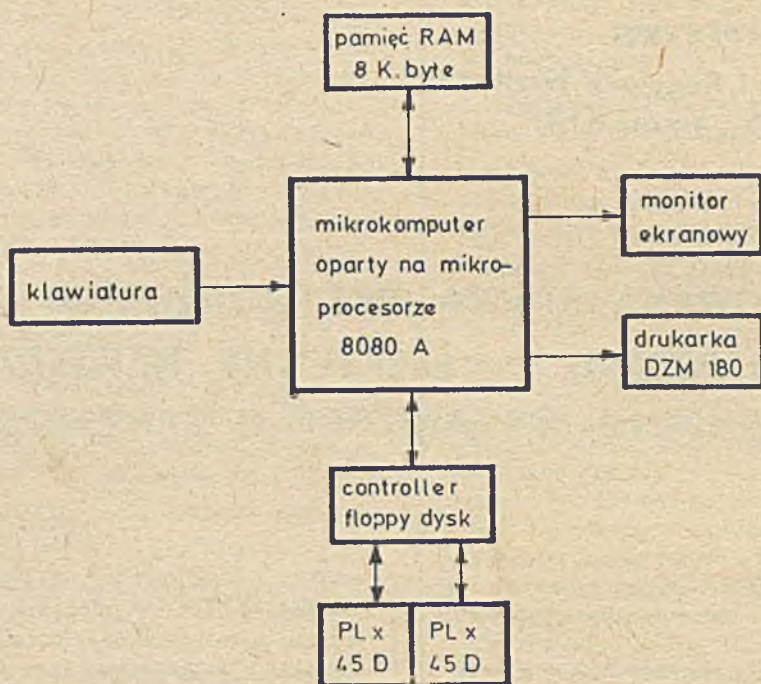
Prowadzone w ramach problemu węzłowego 06.1 w Krakowskiej Fabryce Aparatów Pomiarowych "Mera-KFAP" prace postlicencyjne nad budową pamięci zewnętrznych, wykorzystujących jako nośnik informacji dysk elastyczny /floppy dysk/ umożliwiły uruchomienie produkcji rodziny pamięci typów SP45, SP55, SP60 do wszystkich produkowanych w kraju systemów minikomputerowych. Zdobyte

w trakcie tych prac doświadczenia stanowiły równocześnie bazę do opracowania urządzenia jeszcze pełniej wykorzystującego walory funkcjonalne dysku elastycznego - programowanej stacji gromadzenia i wstępnego przetwarzania danych typu PSPD90.

Stacja przeznaczona do zakładania zbiorów i wstępnej obróbki informacji zapisanej na



Fot. 1 Programowana stacja gromadzenia i wstępnego przetwarzania danych typu PSPD90



Rys. 1. Uproszczony schemat blokowy programowanej stacji gromadzenia i przetwarzania danych typu PSPD90

dyskach elastycznych składa się z następujących bloków elementarnych:

- minikomputera ogólnego przeznaczenia opartego na mikroprocesorze INTEL 8080A,
- pamięci statycznej RAM o pojemności 8 k byte'ów,
- jednostki sterującej dysków elastycznych,
- dwóch jednostek dysków elastycznych typu PLx45D,
- monitora ekranowego zależnego,
- klawiatury alfanumerycznej z klawiszami funkcyjnymi,
- drukarki znakowo-mozaikowej typu DZM 180.

Schemat blokowy stacji przedstawia rys. 1. Oprogramowanie podstawowe stacji pozwala na wywoływanie przez operatora przy pomocy klawiszy funkcyjnych operacji: indeksowych, podstawowych, wspomagających, wyjścia i testujących.

Operacje indeksowe zapewniają: czytanie, szukanie i modyfikowanie etykiety dysku, czytanie, szukanie i modyfikowanie etykiety zbioru, szukanie końca danych, szukanie adresu rekordu, szukanie zawartości uporządkowanej i nieuporządkowanej.

Operacje podstawowe zabezpieczają: wprowadzanie, aktualizowanie, sprawdzanie danych, obliczenia na danych, porządkowanie zbioru, kopiowanie części zbioru, kopiowanie dysku, kopiowanie zbioru, wstawianie zbioru, wstawianie rekordu, zagęszczanie zbiorów, zagęszczanie rekordów.

Operacje wyjścia umożliwiają: drukowanie na formularzu, wydruk standardowy, komunikację z maszyną cyfrową.

Operacje testujące pozwalają na: inicjalizację dysku, sprawdzanie dysku, sprawdzanie systemu.

W trakcie wszystkich operacji stacja wspomaga operatora sygnalizacją graficzną na monitorze, wskaźnikami świetlnymi, sygnalizatorem akustycznym i komentarzem tekstowym. Metoda względnego adresowania zwalnia operatora od potrzeby znajomości organizacji i formatu dysku. Wymienione cechy funkcjonalne stacji gwarantują łatwe opanowanie obsługi urządzenia, bez potrzeby organizowania długotrwałych szkoleń. Stacja jest urządzeniem szczególnie przydatnym w zdecentralizowanych systemach przetwarzania danych. Zastępując stosowane obecnie systemy przygotowania danych na nośnikach papierowych /jeden dysk elastyczny zastępuje 1900 kart perforowanych 80-kolumnowych/ zapewnia wielokrotne wykorzystywanie nośnika informacji i automatyczną kontrolę prawidłowości zapisu danych. Dla użytkownika korzystny jest również fakt możliwości tworzenia zdecentralizowanej bazy danych na dyskach elastycznych w miejscu powstawania dokumentów źródłowych i uzyskiwanie wyników przetwarzania w postaci wydruków formatowych w miejscu wprowadzania danych.

Dane przygotowane i przetworzone w stacji mogą być przenoszone do baz danych zorganizowanych przy systemach komputerowych dwoma sposobami:

- off-line - przeniesienie lub przesłanie dysku elastycznego i wprowadzenie do bazy danych komputera poprzez systemy pamięci na dysku elastycznym, pełniące funkcję urządzenia

wejścia/wyjścia komputera,

- on-line - przesłanie danych przez linie telekomunikacyjne lub bezpośrednie połączenie poprzez interfejs V24.

Przykłady tych rozwiązań podano na rys. 2 i 3. Prace nad opracowaniem oprogramowania umożliwiającego praktyczną realizację takich systemów zostaną zakończone w 1980 roku. Bieżące potrzeby użytkowników spowodowały natomiast wiele praktycznych wdrożeń stacji jako autonomicznego urządzenia do różnego rodzaju systemów ewidencji w zakładach przemysłowych i instytucjach.

Z wdrożonych dwudziestu systemów na PSPD90 z opracowanym przez Pion Komplektacji i Generalnych Dostaw "Mera-KFAP" kompletnym oprogramowaniem użytkowym warto wymienić:

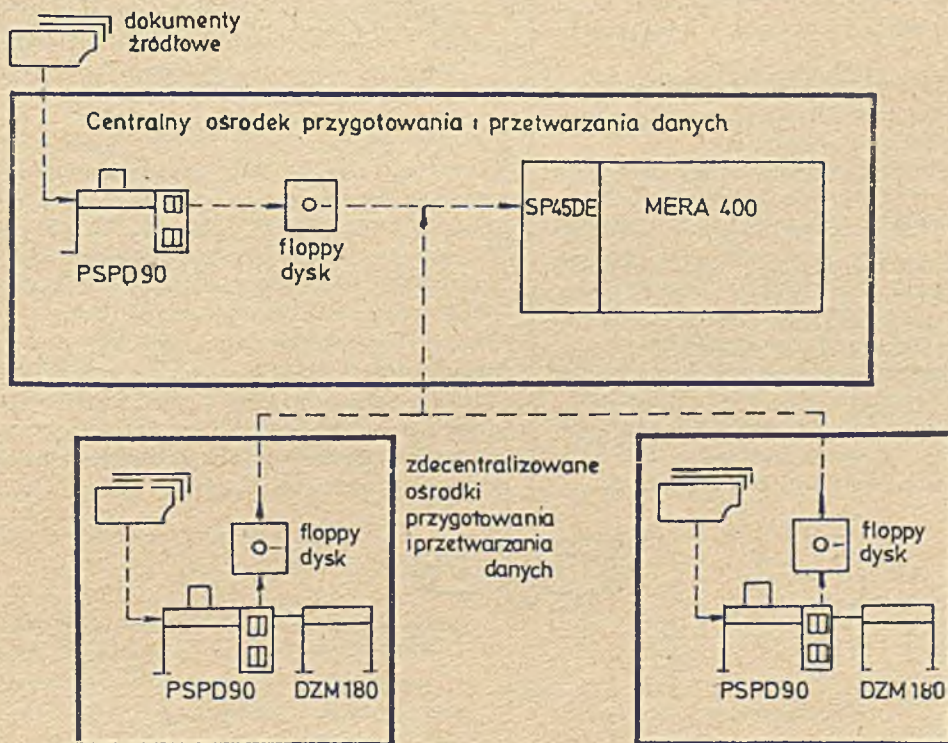
- system dla działu planowania "Unitra-Telpod" w Krakowie realizujący bilans posiadanych zdolności produkcyjnych z napiwającymi zamówieniami,
- kartotekę części w rozdzielni "Mera-KFAP" umożliwiającą wprowadzenie bieżących przychodów i rozchodów części z kwitów RW oraz automatyczne zliczanie przychodów i rozchodów w danym okresie z aktualizacją stanu końcowego,
- ewidencję środków trwałych w Kombinacie Budowlanym w Chorzowie z automatycznym obliczaniem umorzeń dla każdego środka,

- system ewidencji sprzętu w Zjednoczeniu Technicznej Obsługi Rolnictwa w Warszawie z obliczeniami wskaźników gotowości sprzętu i ewidencją pracowników mających uprawnienia operatorskie.

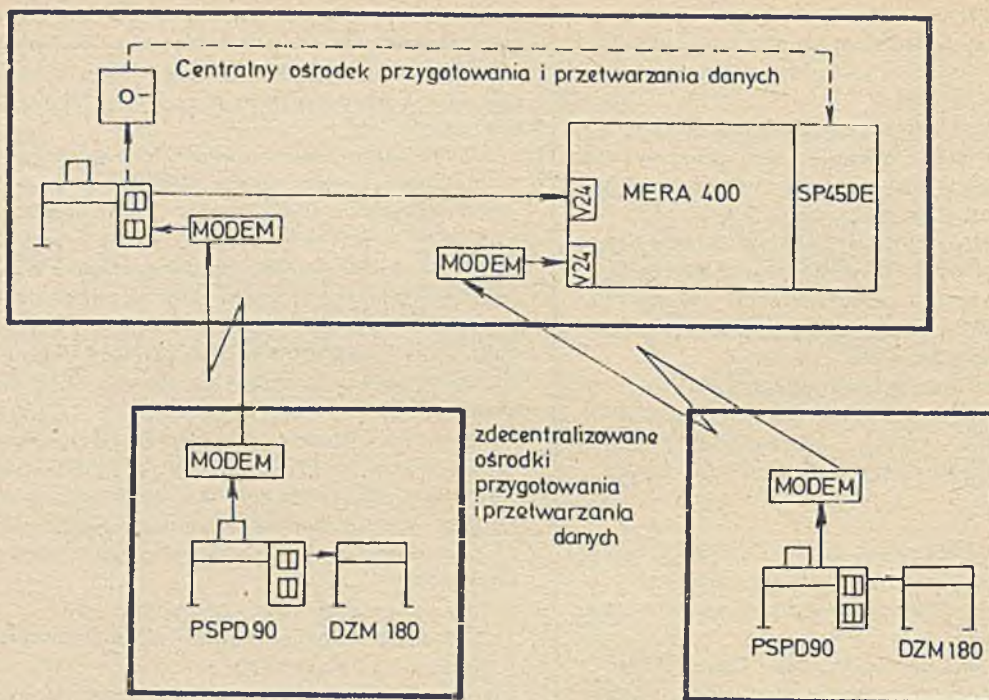
Przykładem bardzo efektywnego wykorzystania możliwości stacji PSPD90 jest opracowany w Instytucie Systemów Sterowania "Mera-Ster" w Katowicach system awizacji pociągów. W systemie tym wykorzystano PSPD90 jako automatyczne terminale programowane połączone do komutowanej kolejowej sieci telefonicznej i współpracujące między sobą za pomocą urządzeń transmisji danych DCE /modemy i autowzywaki/. Terminale te instalowane są na wybranych stacjach rozrządowych w pomieszczeniach odprawy na grupie odjazdowej lub w pomieszczeniach dyspozytury stacyjnej. Dane źródłowe zbierane są z terenu stacji i wprowadzane do systemu ręcznie przez operatora.

Urządzenia systemu pozwalają na:

- zbieranie i wprowadzanie danych źródłowych o pociągach /wagonach/,
- sprawdzenie poprawności wprowadzanych danych,
- redagowanie wykazu wagonów w składzie pociągu i telegramu awizacyjnego,
- automatyczne nawiązywanie połączenia transmisyjnego z dowolnym terminalem,
- transmisję danych zawartych w telegramie awizacyjnym,



Rys. 2. Praca PSPD90 w sieci przygotowania i przetwarzania danych systemem off-line.



Rys. 3. Praca PSPD90 w sieci przygotowania i przetwarzania danych systemem on-line.

- testowanie poprawności transmisji,
- archiwowanie danych o pociągach,
- wydruk treści wykazu wagonów i telegramu awizacyjnego.

Ponadto terminale systemu umożliwiają:
 - tworzenie karty rozrządowej i generowanie programu rozrządzenia wagonów,
 - prowadzenie statystyki pracy stacji przez okres 24 h.

Omówione przykłady wdrożeń stacji PSPD90 dokumentują jej walory użytkowe jako efektywnego i uniwersalnego narzędzia w usprawnianiu organizacji i zarządzania. Zrealizowane i aktualnie rozpracowywane zastosowania stacji nie wykorzystują jeszcze wszystkich możliwości urządzenia. W zakresie dalszych prac rozwojowych kontynuowanych w ramach problemu węzłowego 06.1 w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Pomiarów i Regulacji Wielkości Nie-

elektrycznych "Mera-KFAP" z udziałem Instytutu Automatyki i Informatyki Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, najistotniejsze są prace związane z wykorzystaniem stacji jako narzędzia usprawniającego prace software'owe.

Ze względu na coraz powszechniejsze stosowanie do sterowania procesami technologicznymi systemów mini i mikrokomputerowych pracochłonność tych prac gwałtownie rośnie. Rosło więc będzie zapotrzebowanie krajowe i zwiększały się będą możliwości eksportu urządzeń usprawniających żmudne prace programowe. Wychodząc naprzeciw tym potrzebom zrealizowane będą opcjonalne wykonania stacji usprawniające między innymi opracowywanie programów dla obrabiarek sterowanych numerycznie i wspomagające projektowanie systemów mikroprocesorowych.

