

**Wspomnienia konstruktora
(nie zawsze głównego)
komputerów w czasach PRL**

Elżbieta Jezierska-Ziemkiewicz

Warszawa IMM 7 grudnia 2009

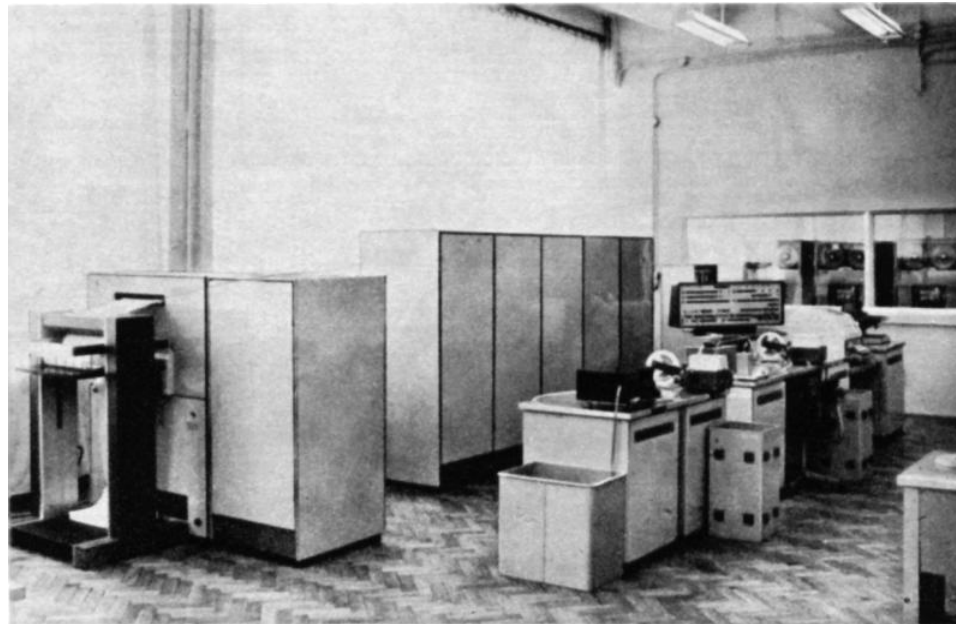
ZAM-41 1964-1965

ZAM-41Z = ZAM-41 + Arytmometr zmiennego przecinka

- Główny konstruktor: prof. Leon Łukaszewicz
- Projekt: Instytut Maszyn Matematycznych
- Produkcja: Zakład Doświadczalny IMM
- Seria Prototypowa: 16 sztuk

Współudział w projekcie procesora

Samodzielny projekt arytmometru zmiennoprzecinkowego



- Technika realizacji: TTL na tranzystorach krzemowych polskiej produkcji o czasie propagacji 50 ns.
- Na pakietach umieszczone były elementy podstawowe: NAND, NOT, NOR, przerzutniki typu D i JK.
- Projekt logiczny musiał być poddany maksymalnym wysiłkom minimalizacji.
- Słowo miało długość 24 bitów, znak 6 bitów, liczba zmiennoprzecinkowa 48 bitów: 40 mantysa + 8 cecha.
- Pamięć operacyjna była budowana na rdzeniach ferrytowych wypiekanych w IMM o średnicy 2 mm, co pozwalało uzyskać czas cyklu 10 us.
- Pamięci zewnętrzne: bębny i taśmy również były opracowane w IMM i produkowane w ZD IMM.
- Oprogramowanie zrealizowane było w IMM.

Projekty 1968-1970

- Projekt jednostki centralnej ZAM-31 (współprojekt z AZ): technika realizacji jak ZAM41 – projekt «na półkę»
- Współudział w projekcie arytmometru maszyny RIAD-30 / 32
- Współudział w projekcie jednostki centralnej ODRA-1305 wraz z ekipą z Elwro: Thanasis Kamburelis, Majka Horwat, Bogdan Kasierski,..
- Arytmometr działań na znakach i liczbach dziesiętnych dla maszyny ODRA-1305
- Projekt symulatora do drukarki wierszowej DW-21

K-202 1970-1973

- Główny Konstruktor: Inż. Jacek Karpinski
- Projekt: Zakład Doświadczalny ERA
- Produkcja: ZDM IMM
- Seria Prototypowa: 30 sztuk

Opracowanie projektu systemu w kwartecie (hardware AZ + EJ, software Teresa Pajkowska + Karol Doktor) pod kierunkiem Jacka Karpińskiego

Opracowanie jednostki centralnej w duecie z AZ

Opracowanie arytmometru zmiennego przecinka i wielokrotnej precyzji (samodzielnie)

System operacyjny: SOK i CROOK

- Technika realizacji: układy zcalone TTL według aktualnego katalogu Teksasa importowane z zachodu (kooperacja z Anglikami).
- Słowo 16 bitowe.
- Rozkazy o zmiennej długości 1 -4 słów.
- Liczby zmiennoprzecinkowe 48 bitowe.
- 7 rejestrów uniwersalnych,
- Możliwość dołączenia do 16 procesorów pracujących na wspólnej szynie systemu.
- Adresowalność pamięci do 4 Mbytów.
- Pamięć zorganizowana w obszary o statycznej asygnacji numeru bloku.
- Ferrytowe matryce pamięci produkowane w Irlandii o czasie cyklu 1 us.
- Do 8 kanałów wejścia-wyjścia znakowych pracujących poprzez rejestry procesora,
- Kanał pamięciowy do przesyłania informacji blokowych DMA (prace nie zostały dokończone),
- Kanał automatyki (Camac).

MERA-400 1973-1985

- Główny Konstruktor: EJ-Z
- Projekt: ZDM IMM
- Produkcja: ZDM IMM, OBR ERA
- Wykonano: około 650 sztuk

Systemy operacyjne:

- SOM3 następca SOK (IMM)
- CROOK 3/4 wieloprogramowy i wielodostępny (Instytut Okretowy PG)
- SOM5 ukierunkowany na zastosowania w automatyce (MERA-SYSTEM)
- SOM7 system do programowania obiektowego z językiem LOGLAN (II UW)

System posiadał:

- Kompatybilność oprogramowania źródłowego z K202 po przetworzeniu przez program konwersji,
- Stronicowaną dynamicznie pamięć operacyjną,
- Stos systemowy,
- Zegar czasu rzeczywistego,
- Odporność na zaniki zasilania,
- Asynchronizm działania modułów systemu: pamięci, urządzeń peryferyjnych.

MERA-400



MX16 1985-1988

- Główny Konstruktor: EJ-Z
- Projekt: Amepol,
- Produkcja: Amepol,
- Wykonano: około 60 sztuk

Po zatrzymaniu produkcji MERA-400 w zakładach ERA wykorzystano istniejące procesory Mera-400.

Opracowano nowe moduły systemu:

- Moduł pamięci operacyjnej półprzewodnikowej (EJ-Z)
- Procesory peryferyjne sterowane mikroprocesorem o dostępie DMA (EJ-Z):
 - Selektorowy do szybkich pamięci zewnętrznych: dyski Winchester, pamięci taśmowe PT-305
 - Multipleksorowy - do transmisji znakowej (telekomunikacja)
 - Pomiarowy dla interface'u IEC488 pracujący na dwuwęściowej pamięci dzielonej dołączonej do szyny głównej systemu.

SOLID 1981

W roku 1981 powołany został międzyzakładowy zespół do opracowania systemu multiprocesorowego będącego następcą MERA-400 w składzie:

EJ-Z , T.Muldner, T.Pajkowska, A.Ziemkiewicz, J.Rudzki (IMM);
S.Chrobot (Mera-system);
J.Dżoga, M.Skolimowski (OBRTKiP);
P.Findeisen, P. Gburzyński (II UW);
Z.Czerniak, M.Nikodemski (IO PG);
J.Gocałek (PP);
?? (TEWA).

System miał być obiektowo zorientowaną konstrukcją multiprocesorową o strukturach C-maszyny.

W zakładach TEWA poszukiwano możliwości wykonawczych do specjalizowanych układów scalonych dużej skali integracji.

7 grudnia 1981 roku na konferencji w IMM przedstawiono koncepcję systemu nazwanego SOLID.

Stan wojenny zakończył życie projektu.