

MOJA PRACA W ELWRO

Halina Puchalska (obecnie Kapala)

Po ukończeniu ZSZ EZN z zawodem montera układów elektronicznych i automatyki rozpoczęłam pracę w Elwro w 1971 r. w OBR – Ośrodku Badawczo Rozwojowym na Wydziale Pamięci Ferrytowej, gdzie starszym mistrzem była P. Jadwiga Tomaszewska. Praca była dwuzmianowa (6.00-14.00 i 14.00–22.00). Na Wydziale Pamięci pracowały same panie, bo to one właśnie mogły sprostać tak bardzo precyzyjnej pracy: swoją sprawnością manualną, spokojem, cierpliwością. Do tej pracy był potrzebny przede wszystkim dobry wzrok. Dobrze oświetlone, wyposażone w mikroskopy, szkła powiększające, lupy stanowiska, a także odpowiednie oprzyrządowanie: matryce, sitka itp.. – tym zajmował się technolog inżynier Czesław Puła oraz inżynier Albert Borowik.

Na wydział zostałam przyjęta wraz z 9 koleżankami. Produkcja pamięci do Odry 1204, 1304, 1325 i 1305 była już mocno zaawansowana. Każda nowa pracownica uczyła się przez pół roku (staż pracy) kolejnych poszczególnych etapów wdrożenia:

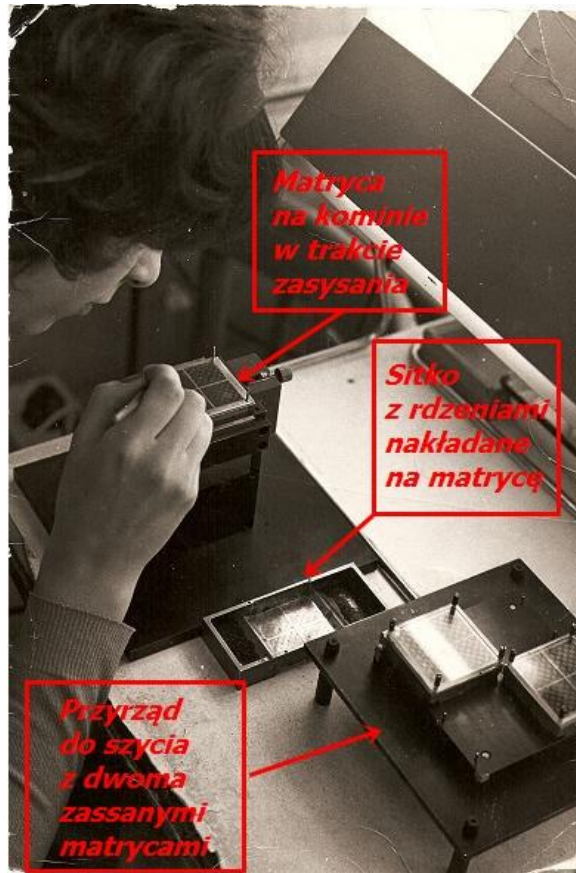
- Robienie igieł
- Zasysanie rdzeni
- Szycie pamięci
- Lutowanie
- Naprawa – najczęściej uzupełnianie uszkodzonych rdzeni

Robienie igieł

Igła to drut stalowy 0,1 mm, prostowany i ostrzony by swobodnie mógł wchodzić w środek rdzenia (w czasie szycia), do którego lutowało się „idealnym lutem” miedziany (3 razy emaliowany) przewód 0,07 mm. Lut musiał być idealnie gładki, cienki (muśnięcie cyną), ale trwale łączący. Powinien przemieścić się 3 razy przez otwór 0,3 mm rdzenia 0,5 mm nie uszkodzając rdzenia ani przewodów przesywających rdzeń.

Zasysanie – Odra

To układanie rdzeni w matrycy (rdzenie polskie POLFER). Odpowiednia matryca była nakładana na tzw. komin metalowy i unieruchomiona poprzez przykręcenie śrubą. Do komina była podłączona rura z odkurzacza. Cała operacja odbywała się przy włączonym odkurzaczu, który wciągał ze specjalnego sitka nałożonego na matrycę rdzenie rozprowadzane po matrycy delikatnym pędzelkiem, gdzie układały się w otworki (specjalne na matrycy). Następnie ściągało się sitko z matrycy by uzupełnić brakujące, uszkodzone rdzenie (specjalnym piórkiem) oczywiście pod mikroskopem, szkłem powiększającym, docelowym oświetleniem i w towarzystwie jonizatora. Na zassaną i uzupełnioną matrycę nakładano specjalne szkiełko wielkości matrycy i przykręcano nakrętkami (4 x), odkładało się to na podstawkę dostosowaną do szycia pamięci. Cztery zassane matryce ułożone na podstawie szły do szycia.

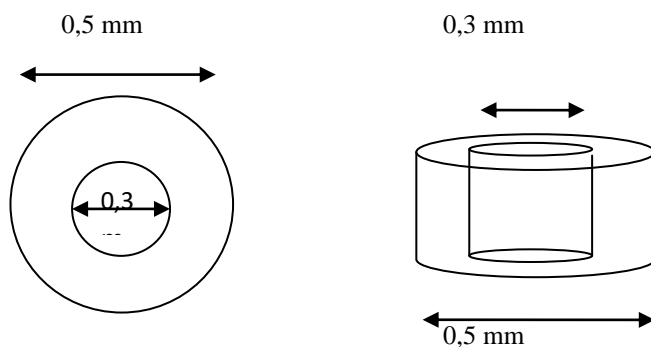


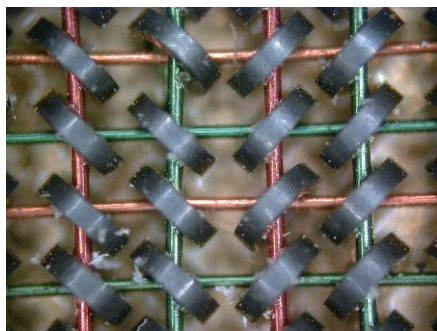
Fot. Halina Puchalska przy zasysaniu pamięci ferrytowej do Odry

Matryca to kilka siatek bardzo cienkich, odpowiednio wytrawionych i połączonych w jedną z odpowiednimi otworami na rdzenie.

Szycie rdzeni – Odra

Cztery matryce zassane rdzeniami ułożone i umocowane w przyrządzie można było szyc wcześniej przygotowaną igłą z przewodem. Każdy rdzeń był przeszyty 3 razy tzw. X,Y,OZ.

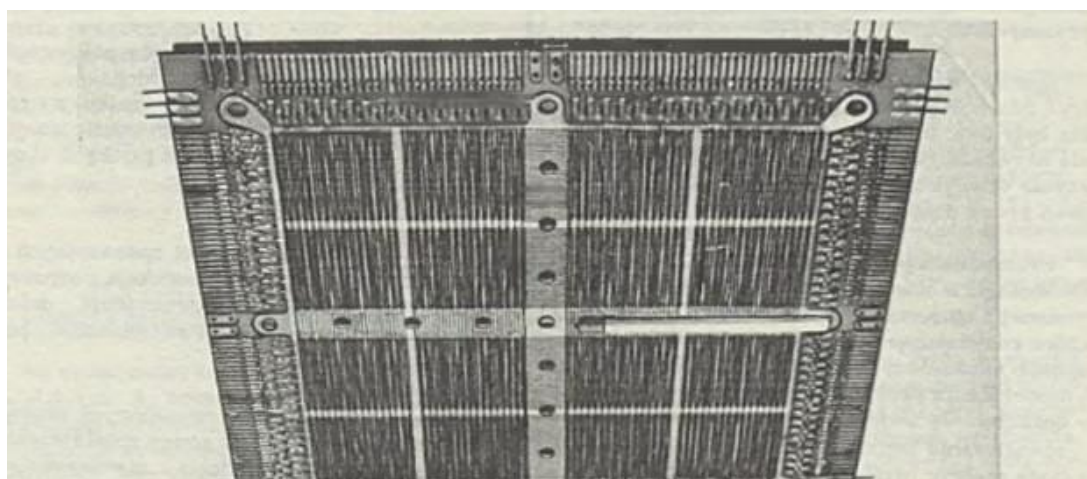




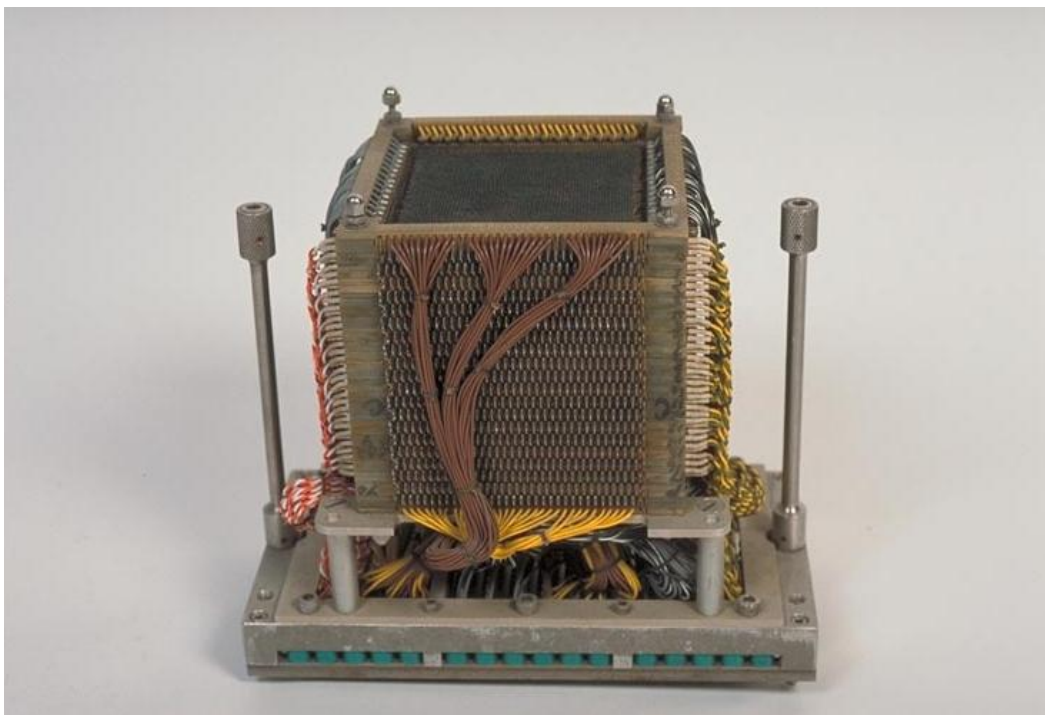
Fot. Matryca z rdzeniami przeszyta trzema przewodami – X, Y, OZ do Odry.

Rdzeń z zewnątrz miał 0,5 mm, a wewnątrz 0,3 mm średnicy. Jest to nie lada wyczyn, przewody nie mogły się krzyżować, przeplatać. Dla mnie była to najtrudniejsza operacja szycia. Przy OZ czyli odczytach najczęściej robiłam przeploty.

Przeszyte przewody były mocowane w gumkach (każdy przewód osobno), co ułatwiało dobre naciąganie przewodu na płytce i ich lutowanie na stykach płytki. To co zostało wdrożone w OBR oddawano do produkcji na wydział PI Elwro.

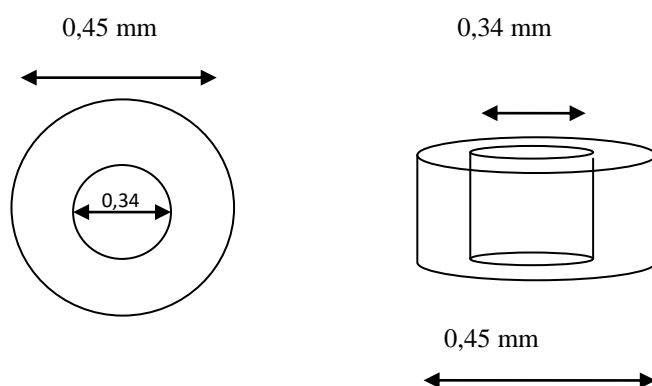


Fot. Uszyta płytka do Odry



Fot. Blok do Odry

W 1973 r. do wdrożenia wchodzi nowa płyta R-32 (RIAD). Na płycie znajduje się 18 pól zassanych rdzeniami (produkcji francuskiej Cofflec) w trzech rzędach po 6 pól.



Rdzenia są wielkości na zewnątrz 0,45 mm, a wewnątrz 0,34 mm średnicy (???). Zamiast płytek łączonych w blok, konstrukcję pamięci zmieniono w panel.

Igły

Były zgrzewane (nie lutowane) specjalnym przyrządem, a więc idealnie gładkie, pakowane w laski, które zabezpieczały przewody przed płątaniem, uszkodzeniem (przewód miał 0,08 mm).

Zasysanie

Oprzyrządowanie dostosowane do R-32 (technolodzy), sitka, matryce itp. Stanowisko dobrze oświetlone, z mikroskopem. Kominiek metalowy podłączony do rury odkurzacza, odkurzacz włączony. Na kominiek nakładano odpowiednią i czystą (po każdym dniu pracy matrycę wkładano do korytka ze spirytusem metylowym, przed rozpoczęciem pracy matryca

była przedmuchiwana sprężonym powietrzem – nie można było na sposób inwazyjny czyścić matryce) matrycę, na nią sitko, gdzie pędzelkiem rozprowadzano na matrycę rdzenie. Ściągano sitko, uzupełniano w matrycy brakujące rdzenie.

Wcześniej przygotowaną płytę R-32 (z ostrzelanym za pomocą przyrządu radiatorom taśmą dwustronnie klejącą) zakładano na specjalny wózek (który był ruchomy i pozwalał obracać płytę). Płyta obrócona radiatorom z plasterkami do dołu, matryca z zassanymi rdzeniami na podnośniku, podnośnik przybliżało się do płyty, trafiając odpowiednio na dane pole, tam nakręcało się nakrętki na bolce w matrycy, aby rdzenie nie zmieniły położenia, przykleiły się do taśmy. Odkręcano lewarek w dół, a matryca z rdzeniami zostawała na płycie, którą odwracano do góry radiatorom z plasterkami przykręconą matrycą. Podłączonym do stanowiska węzłem ze sprężonym powietrzem, z zamontowanym na końcu metalowym krzyżakiem, który opierał się na rantach matrycy, „masowało się” tym powietrzem, dopychając rdzenie na taśmie i z matrycy. Odkręcało się nakrętki z matrycy i ściągało się specjalnym przyrządem matrycę z płyty.



Fot. Od lewej: Gen. M.Hermaszewski, E.Nawrocka, E.Stolarska, L.Łajdanowicz, I.Siwiek, H.Puchalska, H.Babiarz, Sekretarz KW J.Owczarek przy jednym ze stanowisk zasysania do RIADa – płyta R-32 (Elwro, Wydział PKI)

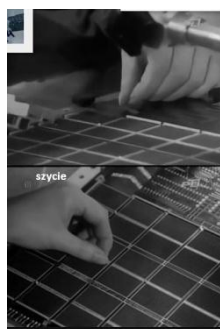


Fot. Częściowe oprzyrządowanie stanowiska zasysania

Po zdjęciu matrycy uzupełniało się ręcznie brakujące lub popękane rdzenie. Zassanych i uzupełnionych rdzeniami 18 pól na płycie – taką płytę wkładano do specjalnego, nagrzanego do odpowiedniej temperatury pieca, gdzie przez określony czas płyta wraz z zassanymi rdzeniami była utwardzana. Po wyjęciu z pieca płyta była gotowa do szycia.

Szycie

Nakładano płytę na podstawkę metalową, montowano grzebyki - rozdzielały one przeszyte przewody, pomagały w naciąganiu i lutowaniu ich. Płytę przeszywano igłą z przewodem (0,08 mm), rzędami każdy rdzeń X, Y oraz OZ (odczyt/zapis). Każdy przeszyty przewód był lutowany do styku na płycie. Następnie na płycie lutowano elementy elektroniczne.



Fot. Szycie pamięci do R-32



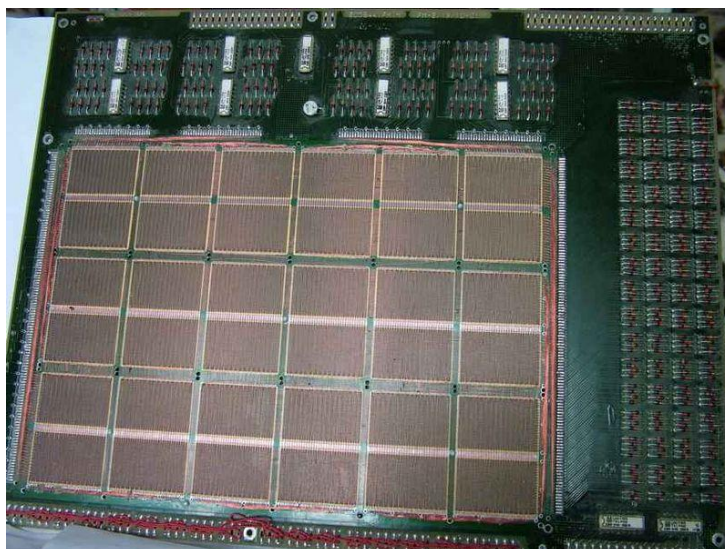
Fot. Dalszy ciąg procesu - lutowanie



Fot. Szycie płyty R-32, od lewej: H.Puchalska, J.Dmitrzak, K.Daniłow, T.Froń, S.Byrdziak, B.Sałak. Na dalszym planie K.Koska, B.Hreczanowska, Cz.Sudnikowska (z OBR, Wydział ZDP - 2)

Panie pracujące przy pamięci objęte były częstymi badaniami okulistycznym, częstymi przerwami w czasie pracy, była to praca siedząca, ze schyloną głową nad mikroskopem, bardzo precyzyjna, więc potrzeba było chwilowej gimnastyki kości, mięśni, oczu.

Zakończono szycie pamięci ferrytowej w 1987 r. I ja też zakończyłam pracę przy pamięci ferrytowej.



Fot. Uszyta płyta R-32