

## Podwojenie gęstości

W nowej pamięci zastosowano bęben magnetyczny BW6 przejęty z warszawskiego IMM. Była to konstrukcja opracowana z udziałem specjalistów z dziedziny lotnictwa, bardzo dobra pod względem mechanicznym. Pod względem elektronicznym nie wносиła jednak prawie nic nowego, o czym świadczy osiągnięta gęstość zapisu 8 - 9 bitów/mm. W Elwro natomiast opanowana już była technologia nanoszenia na bęben cienkiej warstwy magnetycznej w postaci skrawania z mikronową dokładnością, na odpowiednio sztywnych tokarniach.

W tamtych latach nie był jeszcze ustalony sposób kodowania informacji na ruchomym nośniku magnetycznym, ani metoda rozszyfrowywania tej informacji z napięcia odczytu. W zachodniej literaturze pojawiały się doniesienia o różnych pomysłach w tej dziedzinie, a IMM zorganizował nawet na ten temat sympozjum, na którym analizowano stan wiedzy. Uczestniczący w sympozjum mgr inż. Andrzej Mroczek, ku swojemu zdziwieniu, usłyszał od przedstawiciela IMM, że: pierwszej pochodnej sygnału odczytu nie warto rozpatrywać, ponieważ impuls odczytu jest funkcją parzystą, a jego pochodną funkcją nieparzystą. Zdziwienie wynikało z faktu, że gotowy już był wtedy mój wzmacniacz odczytu wykorzystujący do deszyfracji informacji właśnie pierwszą pochodną sygnału odczytu. Zastosowane przeze mnie rozwiązanie wzmacniacza odczytu zostało również zastosowane we wszystkich światowych dyskach twardych, elastycznych i streamerach. Jasne już wtedy dla mnie było, że o gęstości zapisu nie decyduje długość namagnesowanej przez głowicę plamki, a gradient pola magnetycznego na granicy schodzących spod głowicy zmian namagnesowania. Zastosowałem więc, mocny wzmacniacz zapisu, a Andrzej Mroczek opracował głowicę czytająco-piszącą o podwyższonej gęstości zapisu. Nasze wspólne wysiłki, wyniki ze zrozumienia czasoprzestrzennych zjawisk mikroskopijnego układu głowica – nośnik, doprowadziły do kolejnego podwojenia gęstości zapisu (16 – 17 bitów/mm). Mimo to, nadal pozostał szeroki margines tej gęstości na odchyłki technologiczne. Mikroskopijne czółko głowiczki wykonywał pracownik ręcznie, na wycucie, a odpad był znikomy. W roku 1968 zgłosiliśmy nasz wynalazek do Urzędu Patentowego i otrzymaliśmy patent P143045. Za wynalazek otrzymaliśmy maksymalną dopuszczalną ustawowo nagrodę.

W jednostce bębnowej był wirujący bęben oraz układy zapisu, odczytu i wybierania głowic. Niezależnie od ODRY, równolegle wykonywana była specjalna wersja jednostki bębnowej dla NRD różniąca się rozłożeniem informacji na ścieżkach.

## Eksport pamięci

W 1970 r. ruszyła seryjna produkcja tych pamięci. Być może były zbyt wrażliwe na zmiany temperatury i szoki mechaniczne, okazało się jednak, że są bardzo stabilne i niezawodne w pracy. Dzięki tym właściwościom pamięci bębnowe stały się wielkim przebojem eksportowym Elwro prawie do końca lat siedemdziesiątych. Część eksportu stanowiło wyposażenie maszyn cyfrowych ODRA 1204 i ODRA 1304, które wysyłane były do niemal wszystkich krajów RWPG z ZSRR, Koreą i Wietnamem włącznie oraz do krajów trzeciego świata np. Egiptu czy Pakistanu. Głównym jednak odbiorcą pamięci bębnowych był Robotron, NRD-owski odpowiednik Elwro, stosujący do swoich komputerów początkowo jedynie same bębny, a później od 1974 r. jednostki bębnowe PB-204-2. Wraz z niemieckimi komputerami i innymi urządzeniami np. obrabiarkami sterowanymi numerycznie, jednostki bębnowe były reeksportowane do wielu krajów całego świata, w tym nawet do Japonii. W sumie Niemcy kupili znacznie ponad 1000 bębnow, a eksport był bardzo opłacalny, bo jedna jednostka bębnowa przynosiła około 3000\$ czystego zysku. Z tych względów już po trzech latach produkcji i uzyskaniu 20 mln złotych efektów ekonomicznych nasz wynalazek został wpisany do Księgi Czynów i Osiągnięć Nauki Polskiej.