

ATARI jeszcze dzisiaj jest maszyną, która pozostawia w cieniu inne 8-bitowe komputery, mimo, że od powstania modelu upłynęło ponad 9 lat. Zawdzięczamy to genialnemu Jay Minerowi, który był twórcą pierwotnej koncepcji ATARI.

Stworzono dobry komputer, ale słabe urządzenia peryferyjne.

Szczególnie daje się we znaki brak wbudowanego złącza Centronics, przez co użytkownicy ATARI mają do dyspozycji tylko firmową drukarkę z siedmioigłową głowicą nie nadającą się do tworzenia grafiki, albo są skazani na kupowanie drogiego interfejsu Atari -Centronics.

Jeśli chodzi o stację 1050 to mimo dobrych rozwiązań sprzętowych degraduje ją fatalny firmowy program zawarty w ROM: nie ma formatu prawdziwej podwójnej gęstości, łączy szeregowo działa jak hamulec, zbyt niska szybkość krokowa podwyższa wydatnie czas dostępu, prowadzi do powstawania wibracji, głośniejszej pracy przez co powoduje szybsze zużycie się mechaniki stacji.

TOP DRIVE jest urządzeniem, które rozszerza możliwości stacji 1050.

1. TOP DRIVE - szybkie formaty

Łączy szeregowo pracuje w normalnej stacji 1050 z ograniczoną szybkością przenoszenia wynoszącą 19020 Bodów, co nie wykorzystuje w pełni sprzętowych możliwości przenoszenia tkwiących w 1050. TOP DRIVE podwyższa stopień przenoszenia na około 70000 Bodów, dzięki czemu dokonuje się przyspieszenie operacji na dyskietkach o około 300 %.

Wprawdzie gdzieś niegdzie można przeczytać o istnieniu amerykańskich przyspieszaczy zwiększających prędkość o 500%, jest to tylko pęściowa prawda, gdyż te 500% odnosi się do super wolnego formatu starej stacji ATARI 810. Obiektywnie oceniając amerykański rozszerzenia są wolniejsze od TOP DRIVE i wymagają stosowania specjalnie zmienionego DOS oraz oprogramowania na dodatkowej dyskietce.

TOP DRIVE jest tak skonstruowany i oprogramowany, że nie wymaga żadnego programu extra, współpracuje z każdym DOS.

TOP DRIVE łączy się włączając komputer przy otwartej dźwigni stacji i nie można go nawet usunąć przyciskając RESET, zachowuje się tak jakby należał do systemu zarządzania ROM. Tak duża szybkość operacji na dyskietkach została w TOP DRIVE osiągnięta dzięki stosowaniu optymalnych formatów. Czyli każdy użytkownik TOP DRIVE aby uzyskać optymalną szybkość operacji musi przekopiować wszystkie swoje "stare" dyskietki na "nowy" szybki format TOP DRIVE.

1.1. STWORZENIE DISKIETKI WZORCOWEJ W SZYBKIM FORMACIE

Włączany komputer (wciskając łzłkko OPTION), stacja na otwartą dźwignię bez dyskietki w środku, na ekranie pojawi się MENU wyjściowe TOP DRIVE, wkładamy dyskietkę z DOS, zamykamy dźwignię stacji i przyciskamy START lub SELECT. Pokazujący się tutaj na ekranie BOOT ERROR jest z góry zamierzony. Krótki "pipczący" niski dźwięk powstający przy ładowaniu DOS świadczy o tym, że łańcuch szeregowy pracuje już z szybkością 70000 Baudów. Wygrany tu chwilowo czas, jest szybko tracony, bo ładowana dyskietka ma jeszcze "normalny" format. Po załadowaniu DOS wkładamy nową dyskietkę i formatujemy ją już w "szybkim" formacie używając odpowiedniej opcji DOS. Następnie zapisujemy na dyskietce DOS i w ten sposób mamy już gotową wzorcową dyskietkę o szybkim formacie. Czas ładowania DOS wynosi pod TOP DRIVE 9 sekund, podczas gdy w normalnej stacji 30 sekund. Kopiowanie pozostałych dyskietek dokonuje się używając dyskietki wzorcowej załadowanej pod TOP DRIVE, należy je najpierw sformatować w szybkim formacie a następnie kopiować używając do tego celu zwykłego Kopiera sektorowego. Chcąc uzyskać maksymalną szybkość przy zapisie nie należy włączać VERIFY.

1.2. WYBÓR ADRESÓW ŁADOWANIA TOP DRIVE (SPEEDY).

Dyskietki pod:

TOP DRIVE mogą być załadowane pod dwa adresy albo pod S 100, albo pod S 600 (SELECT).

Wybranie ładowania poprzez przyciśnięcie SELECT lub START zależy od tego jaki program chcemy załadować. Większość programów zalecamy ładować poprzez SELECT. W ten sposób łączy się najlepiej wszystkie DOS, edytory tekstu, itp.

2. PODWÓJNA GĘSTOŚĆ

Na początek krótkie wyjaśnienie, niektórzy próbowali nas przekonywać, że przecież 1050 to już podwójną gęstość i to nasza nie nowego nie wnosi. Otóż wnosi i to dużo, bo 50 kB więcej na stronę dyskietki. "Normalna" stacja 1050 dysponuje tylko formatem tzw. rozszerzonej gęstości (ENHANCED DENSITY), który na początku był dostępny tylko z DOS III, którego obsługa pozostawiała wiele do życzenia. Dzięki TOP DRIVE mamy do dyspozycji 180 kB na stronie dyskietki przy użyciu takich DOS jak: Top DOS, Smart DOS, DOS XL i wszystkich innych kompatybilnych do standardu PERCOM. W ten sposób 1050 staje w jednym rzędzie z tak dobrymi stacjami do ATARI, występującymi na rynku amerykańskim jak: TRAK, RANA, INBUS, ASTRA czy PERCOM i może odczytywać dyskietki zapisane w podwójnej gęstości na tych właśnie stacjach.

Największym plusem podwójnej gęstości jest oczywiście wymierna oszczędność na dyskietkach.

2.1. RÓŻNICE WYSTĘPUJĄCE PODCZAS FORMATOWANIA.

Dla użytkowników DOS 2.0S lub DOS III powstają podczas formatowania pewne różnice wynikające z tego, że inaczej definiowane są rozkazy formatowania w standardzie PERCOM, a inaczej robi to ATARI.

ATARI używa dla każdego z obydwu formatów oddzielnego rozkazu, a PERCOM pozostawia rozkaz formatowania w pojedynczej gęstości niezdefiniowanej. Dzięki temu stacja dopasowuje się automatycznie do formatu dyskietki, którą aktualnie do niej wkładamy; przy czym dyskietki "nowe" jeszcze nie formatowane nie zmieniają formatu. Z tego powodu DOS 2.0S lub DOS III mogą wytworzyć podczas formatowania błędne formaty, tzn. nie takie jakie chcielibyśmy uzyskać.

Mogą tu wystąpić następujące przypadki:

- a) czysta, jeszcze nie sformatowana dyskietka na zostać sformatowana w pojedynczej gęstości, a przed nią była w stacji dyskietka sformatowana w ^{podwójnej} gęstości albo w rozszerzonej gęstości.

b) sformatowana w podwójnej lub rozszerzonej gęstości dyskietka
ma zostać przeformatowana na pojedynczą gęstość.

W obydwu powyższych przypadkach dyskietki nie zostaną sformato-
wane w pojedynczej gęstości a w podwójnej lub rozszerzonej,
pomimo tego, że DOS podał rozkaz formatowania w pojedynczej
gęstości. Dzieje się tak dlatego, że PERCOM tego rozkazu nie
definiuje a nasza stacja pracuje już pod standardem PERCOM.
Aby uzyskać żądany format należy postępować według poniższego
schematu :

- ad a) przed formatowaniem włożyć do stacji dyskietkę sformato-
waną w pojedynczej gęstości lub postępować jak w ad.b)
- ad.b) po włożeniu dyskietki do stacji i zamknięciu dźwigni,
stację krótko wyłączyć i włączyć aby sprowdzić rozkaz
formatowania do stanu wyjściowego.

3. UTILITIES - WBUDOWANE NA STAZIE PROGRAMY UŻYTKOWE.

Wbudowane na stazę w TOP DRIVE programy użytkowe umożliwiają
kopiowanie firmowo zabezpieczonych dyskietek w pojedynczej
gęstości (TOP COPY), analizowanie i tworzenie dowolnych for-
matów zabezpieczeń w pojedynczej gęstości (TOP FORMATTER 720)
oraz test całego urządzenia i pomiar obydwu prędkości obrotowych
(BIOR DIAGNOSTYCZNY).

Ładuje się je z głównego MENU (przy otwartej dźwigni stacji)
poprzez naciśnięcie OPTION a następnie START w celu uruchomie-
nia danego programu.

4. TOP COPY 800 XL(130 XE).

TOP COPY jest bez wątpienia jednym z najlepszych, jeśli nie naj-
lepszym urządzeniem kopiującym dla ATARI XE(XL).

Został stworzony po bardzo dokładnej analizie kontrolera stacji
(FDC) oraz całej stacji i jest tak skonstruowany, że wszystkie
możliwe do wymyślenia zabezpieczenia (nawet takie, które jeszcze
nie istnieją) muszą być nim kopiowalne, jeżeli tylko zostały
wytworzone na FDC. Zabezpieczenia, które nie zostały wytwor-
zone na FDC, nie mogą też być na nim kopiowalne. Jak na razie
takie dyskietki są rzadkością. Pcn, kto dzisiaj twierdzi, że
jego program może być bez sprzeczu do formatowania wszystko
kopiować, albo nie ma pojęcia, albo blaguje.

4.1. OBSŁUGA.

Obsługa TOP COPY jest bardzo łatwa, proces kopiowania odbywa się automatycznie, trzeba po prostu śledzić migające wskaźniki:

READY - Program jest gotowy do nowego cyklu kopiowania. Włożyć dyskietkę źródłową, jeżeli to konieczne to poprzez wciśnięcie **SELECT**, włączyć **VERIFY**, potem przycisnąć **START**.

ERROR - Przerwanie cyklu kopiowania z powodu wad dyskietki albo poprzez rozpoznanie niekopiowalnych zabezpieczeń albo z powodu rozpoznania dyskietki w **DOUBLE** lub **ENHANCED DENSITY**.

SOURCE - Włożyć dyskietkę źródłową, przycisnąć **START**.

BACKUP - Włożyć dyskietkę, na której ma być dany program zapisany, jeżeli to konieczne to za pomocą **SELECT**, włączyć opcję **MULTI** (kilka kopii), przycisnąć **START**.

MULTI - Opcja dla większej ilości kopii jest włączona.

VERIFY - Włączona jest opcja kopiowania z powiększoną precyzją.

Ponieważ system zarządzania ROM w ATARI XE(XL) bywa czasami niedoskonały, mogą wystąpić podczas kopiowania "zawieszenia" rozpoznawalne po tym, że silnik zatrzymuje się i żadne pole w menu nie miga. Po 2-5 sekundach, w rzadszych przypadkach po dłuższym czasie silnik zaczyna pracować i program biegnie dalej.

W opcji **MULTI** program wraca po zapisaniu jednej kopii do **BACKUP** poprzez wznowianie włączania **MULTI**, może zostać zapisana druga, trzecia itd. kopia. Ta opcja została przewidziana do seryjnej napisanych, zabezpieczonych przez siebie programów. W pełni sensowna jest ona tylko wtedy, gdy mamy do dyspozycji 130 XE lub 800 XL z rozszerzoną pamięcią (np. 256 kB montowane przez nas), ponieważ wtedy zapisanie dyskietki dokonuje się za jednym razem. Przy systemach o pamięci mniejszej jak 128 kB ROM, należy uważać aby każda część programu była zapisana na odpowiedniej kopii, a nie np. dwa, trzy razy na jednej a na drugiej wcale.

Opcja **VERIFY** dotyczy do kopiowania programów, przy których normalny cykl kopiowania zawodzi, a więc takich, które mają bardzo duże i konkretne zabezpieczenia. Podjęta została decyzja sym-

chronizacji ścieżki przez co możemy odczyt jak i zapis trwać dłużej.

5. TOP FORMATTER 720.

TOP FORMATTER jest urządzeniem, które wychodzi na przeciw tym użytkownikom, którzy chcieliby badać zabezpieczone formaty, analizować je oraz samemu tworzyć zabezpieczenia.

Jest to bardzo "inteligentne" urządzenie, możliwe jest wczytanie danych całej ścieżki i zapamiętanie tak, że przeformatowanie ścieżki zachodzi bez żadnego uszczerbku dla zawartych w niej danych.

Po uruchomieniu klawisza START dalsza obsługa TOP FORMATTERA odbywa się poprzez klawiaturę. Cursor może być przesuwany klawiszami normalnie sterującymi kursorem na prawo lub na lewo, pozostaje jednak zawsze w obrębie jednego z trzech pól. Każde z pól przyjmuje tylko określone dane (dla każdego z nich) podanie nieodpowiedniej dla danego pola danej powoduje przesunięcie kursora na prawo.

Pon szczególne pola to :

- TRK (TRACK) - ścieżka - tutaj musi być podany numer ścieżki od 00 do 39. Obydwie pozostałe funkcje (pola) dotyczą ścieżki, której numer został podany.
- CMD (COMMAND) - możliwe są tylko cztery określone rozkazy, które są realizowane przez wpisanie odpowiedniej komendy i przyciśnięcie RETURN.
- "S" (SCAN) - przeglądaj - realizuje odczyt, analizę danej ścieżki, format zostaje przedstawiony w zakodowanej formie w polu FRM. Jeżeli nie podany nowego numeru ścieżki to poprzez kolejne przyciśnięcie RETURN realizowana jest analiza i przegląd kolejnych ścieżek.
- "R" (READ) - czytaj - realizuje taką samą operację jak SCAN, ale dodatkowo wczytywane są tutaj zawartości sektorów danej ścieżki do pamięci buforowej. READ w połączeniu z WRITE umożliwia zmianę formatu danej ścieżki (np. stworzenie podwójnych sektorów lub sektorów o specjalnym statusie bez zmiany zawartości sektorów).

"W" (WRITE) - pisz - formatuje ścieżkę w badanym formacie. Jeżeli wczytaliśmy wcześniej poprzez R do pamięci buforowej zawartości ścieżki to wtedy sektory zostaną zapełnione danymi z buforu. W przeciwnym przypadku otrzymają zera.

" , " - umożliwia powrót do TOP COPY

FRM (FORMAT) - w tym polu podany jest format ścieżki w zadanym formacie, może być wykazanych do 21 sektorów. Jeżeli będziemy mieć więcej niż 21 sektorów w ścieżce to wszystkie od 21 w górę nie będą wykazane. Jeżeli podejrzewamy, że występuje taki dziwny format, o więcej niż 21 sektorach na ścieżce, należy przegłębnić parę razy ścieżkę używając SCAN i zapisując wyniki. Sekwencja sektorów na ścieżce musi zamykać cię w kręgu.

5.1. KODOWANIE WSKAZAŃ W POLU FRM.

Zastosowane tutaj kodowanie wskazań umożliwia bezpośrednią odpowiedź na wszystkie pytania dotyczące sektorów będących na badanej ścieżce. Czy ścieżka jest normalna czy podejrzana? Ile sektorów na ścieżce? Jaka jest sekwencja sektorów? Czy występują sektory wielokrotne lub z błędami?

Aby móc zgromadzić jak najwięcej informacji na jak najmniejszym obszarze przedstawiono numery poszczególnych sektorów (1 - 18) jako litery (A - R):

A = 01	E = 05	I = 09	M = 13	Q = 17
B = 02	F = 06	J = 10	N = 14	R = 18
C = 03	G = 07	K = 11	O = 15	. = luka,
D = 04	H = 08	L = 12	P = 16	pusty sektor

Kropka pojawiająca się przy czytaniu zawartości ścieżki oznacza, że w tym miejscu mamy zniszczony sektor, przy zapisie, że w danym miejscu będzie zapisana luka (puste miejsce) na obszarze jednego sektora. Kropki na końcu pola FRM nie mają żadnego znaczenia, są tylko znakami wypełniającymi. Szczegółowe własności poszczególnych sektorów są zakodowane w specjalny sposób.

I tak :

- AR - przedstawione normalne - oznacza normalne sektory takie jak powstające podczas formatowania pod DOS.
- ar - przedstawienie normalne - sektory z wymazanym Data AM (Data Address Mark)
- AR - przedst. w inwers video - sektory z błędem CRC
- ar - przedstawione w inwers video - sektory z błędem CRC i wymazanym Data AM.

5.2. ZARZĄDZANIE ZAWARTOŚCIĄ SEKTORÓW.

Każdej z 21 pozycji, w polu FRM tzn. każdemu z sektorów na danej ścieżce jest przyporządkowana odpowiednia pamięć buforowa. Przyporządkowanie pomiędzy pozycją w polu FRM a pamięcią buforową jest cały czas zachowane zarówno podczas wczytywania zawartości sektorów poprzez READ jak i podczas zapisu poprzez WRITE, niezależnie od tego jak zmieniła się w międzyczasie zawartość pola FRM.

Na przykład jeżeli podczas zapisu w miejscu danego sektora damy lukę poprzez postawienie na miejscu tego sektora w polu FRM kropki, to pamięć buforowa odpowiednia dla danego sektora zostanie przeskoczona, ale nie wymazana : jej zawartość może być reaktywowana przez ponowną zmianę oznaczeń w polu FRM.

Inny przykład : jeżeli podczas odczytu otrzymaliśmy jakiś zniszczony lub pusty sektor i potem podczas zapisu wstawimy na to miejsce jakąś literę to jeszcze przed zapisem zawartość odpowiedniej pamięci buforowej zostanie wypełniona zerami.

Dzięki takiemu sposobowi zarządzania zawartością sektorów mamy pewność, że dokonywane na danej ścieżce zmiany sektorów nie wpływają w żaden sposób na zawartość i właściwości innych sektorów na tej samej ścieżce.

5.3. PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA.

Żałujemy, że chcemy sami zabezpieczyć jakąś dyskietkę. Należy ją najpierw normalnie sformatować i zapisać dane. Następnym etapem jest "założenie" zabezpieczenia, przy czym zaleca się aby nie miało ono wpływu na zawartość sektorów.

Należy w tym celu za pomocą TOP FORMATTER i rozkazu READ wysyłać do pamięci buforowej daną ścieżkę. Założony, że dostaliśmy format "NPRACGIIHQQBDFHJL ...", zapiszmy teraz za pomocą READ format "NPRACGIIHQQADFHJL ...".

W ten sposób stworzyliśmy zabezpieczenie zwane "podwójnym sektorem". Odtąd zawartość starego sektora B znajduje się teraz w drugim sektorze A, poza tym żadne inne zawartości sektorów nie uległy zmianie. W nowym zapisie sektora B nie ma już na tej ścieżce a sektor A stał się podwójnym sektorem.

5.4. PRZELICZANIE NUMERÓW SEKTORÓW.

Ponieważ inny jest sposób podawania numeru sektorów w TOP FORMATTER (numer ścieżki i numer sektora na ścieżce) a inny stosuje system zarządzania ATARI (od 1 do 720 albo 8001 S2D0) konieczne jest podanie sposobu przeliczania pomiędzy tymi dwoma konwencjami.

- a) mamy podany numer sektora S169. Szukamy numeru ścieżki i litery

$$S169 = 1 \times 256 + 6 \times 16 + 9 = 361$$

$$361 : 18 = 20 \text{ reszty } 1$$

Zatem numer ścieżki to 20 litera z tabeli 1 = A

- b) mamy dane : ścieżka 34, sektor K. Szukamy numeru sektora. Z tabeli K odpowiada 11

$$34 \times 18 + 11 = 623$$

$$623 : 16 = 38 \text{ reszty } 15$$

$$38 : 16 = 2 \text{ reszty } 6$$

Szukany numer sektora to S26 F.

6. BLOK DIAGNOSTYCZNY.

Blok diagnostyczny służy do testu całego urządzenia oraz pomiaru prędkości obrotowej.

6.1. POMIAR PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ.

Należy włożyć sformatowaną w SINGLE DENSITY dyskietkę, zamknąć drzwi stacji i przyciskając START, wynik pomiaru zostanie podany w polu DISK FIELD, przełączenie prędkości obrotowej na

niższą jest możliwa poprzez SELECT, przez wybranie OPTION przerywamy cały test.

A oto zalecane i optymalne wartości prędkości obrotowej:

a/ normalna prędkość	wartość optymalna	288 RPM
	dozwolona	286 - 291 RPM
	dla kopii	287,5-289 RPM
b/ specjalna prędkość	wartość optymalna	270 RPM
	dozwolona	266 - 273 RPM

6.2. TEST URZĄDZENIA

Testuje całą elektronikę urządzenia część po części, prawidłowym wynikiem jest pojawiające się "O.K." w polu DRIVE TEST, napis Bad świadczy o tym, że urządzenie jest uszkodzone.