

ΤΕΥΧΟΣ 26

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 1986

240 ΔΡΧ.

PIXEL

ΜΗΝΙΑΙΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΓΙΑ HOME-MICROS

ΝΕΑ ΣΕΙΡΑ:

Z80 GRAPHICS

PCW SHOW

ΑΦΙΕΡΩΜΑ:

ΤΟ ΣΠΙΤΙ
ΤΟΥ ΑΥΡΙΟ



ΠΛΗΡΕΣ TEST
SPECTRUM+2

3
ΧΡΟΝΙΑ
PIXEL

TEST ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ

ΕΝΑΣ EPROM PROGRAMMER ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ ΣΑΣ

του ΑΝΤΩΝΗ ΛΕΚΟΠΟΥΛΟΥ

Πριν από λίγο καιρό το COMPUTER ΓΙΑ ΣΕΝΑ, το γνωστό κατάστημα της Καλλιθέας, παρουσίασε μια πολύ έξυπνη και χρήσιμη κατασκευή. Η κατασκευή αυτή, INTERFACE-X το όνομά της, ήταν ένα EPROM PROGRAMMER με πολύ ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, όπως η χαμηλή τιμή του, η ευελιξία του και η ικανότητά του να συνδεθεί και να δουλέψει με έναν από τους πιο διαδεδομένους και φτηνούς home computers της αγοράς: τον ZX SPECTRUM. Σαν να μην έφταναν όλα αυτά, το θαυματουργό αυτό περιφερειακό, μπορεί

να προγραμματίσει κάθε τύπο μνήμης EPROM που κυκλοφορεί στην αγορά. Εμείς

δοκιμάζουμε το INTERFACE-X και σας εκθέτουμε τα συμπεράσματά μας.



TEST ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ

Παίρνοντας το INTERFACE-X για πρώτη φορά στα χέρια σου, βρίσκεσαι αντιμέτωπος με ένα λουμινένιο κουτί που στην πάνω μεριά του έχει ένα ορθογώνιο άνοιγμα, όπου βρίσκεται η βάση που πατάει η EPROM που δουλεύουμε. Στην απέναντι μεριά από το edge connector που συνδέει το SPECTRUM με το X, βρίσκονται πέντε διακόπτες που χρησιμοποιούνται κατά τον προγραμματισμό της μνήμης. Ακόμη δίπλα από τους διακόπτες αυτούς, υπάρχει μια είσοδος τάσης η οποία είναι απαραίτητη για τον προγραμματισμό μιας EPROM.

Το πακέτο που συνοδεύει το interface-X, αποτελείται από ένα manual 18 περίπου σελίδων, το σχέδιο για το τροφοδοτικό που αναφέραμε προηγουμένως και μια κασέτα με το πρόγραμμα λειτουργίας του «X». Θα θέλαμε εδώ, κάνοντας μια παρένθεση, να τονίσουμε την πληρότητα του manual το οποίο αναλύει πλήρως τις λειτουργίες του interface με αρκετά παραδείγματα και επεξηγήσεις, πράγμα το οποίο μας επιτρέπει να πούμε με σιγουριά ότι το interface-X συνοδεύεται από ένα αρκετά πλήρες πακέτο.

ΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ

Ξεβιδώσαμε τις τέσσερις βίδες που υπάρχουν στις πλευρές του «X» και αντικρύσαμε την πλακέτα της κατασκευής. Το γεγονός είναι ότι η κατασκευή είναι αρκετά απλή και αποτελείται από 19 τσιπάκια που ελέγχουν τις διάφορες λειτουργίες του interface, τους πέντε διακόπτες, τον edge connector και φυσικά τη βάση που πάνω της τοποθετείται η μνήμη EPROM. Αυτό που πρέπει να σημειώσουμε είναι ότι η όλη κατασκευή είναι αρκετά ποιοτική και αγγίζει τα όρια του τέλειου.

ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ INTERFACE-X

Το interface-X, είναι ένα περιφερειακό που συνδέει το SPECTRUM με μια μνήμη EPROM και του επιτρέπει να τη διαβάσει αλλά και να την προγραμματίσει. Το πιο σπουδαίο του χαρακτηριστικό, που

ίσως το κάνει να ξεχωρίζει, είναι ότι μπορεί να προγραμματίσει οποιοδήποτε τύπο μνήμης EPROM κυκλοφορεί στην αγορά. Έτσι οι τύπου 2516, 2532, 2564, 2716, 2732, 2764, 27128, 27256 και 27312 μνήμες EPROM, ανήκουν στα «θηράματα» του interface-X.

Πριν όμως την περιγραφή της λειτουργίας του «X», θα πρέπει να πούμε μερικά πράγματα για το πως γράφεται, (ή «κaiγεται», μιά EPROM).

Τα στοιχεία λοιπόν που μπορούν να περαστούν σε μια μνήμη μπορούν να είναι DATA, η κάποια προγράμματα. Πριν όμως αυτά περαστούν στην EPROM, πρέπει πρώτα ν' αποθηκευτούν στη RAM του υπολογιστή και μετά με τη βοήθεια κάποιου EPROM PROGRAMMER να σταλούν εκεί.

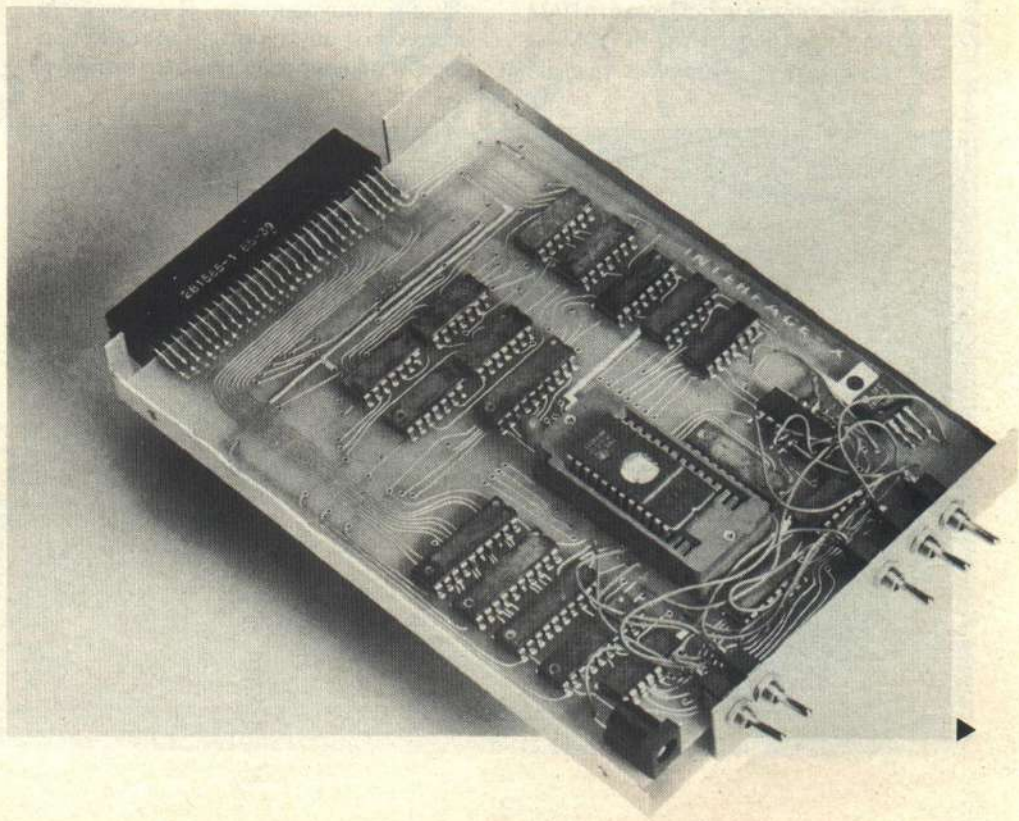
Το interface-X κάνει ακριβώς αυτό, δηλαδή παίρνει τα δεδομένα από τη μνήμη του SPECTRUM και μετά, με ένα ειδικό πρόγραμμα τις μεταφέρει και τις αποθηκεύει στην EPROM, δημιουργώντας παράλληλα όλα εκείνα τα σήματα που είναι απαραίτητα για την εγγραφή. Πριν όμως συνδέσουμε το interface, θα πρέπει να κάνουμε κάποια επέμβαση στα ενδότερα του SPECTRUM, η οποία, για

όσους ανησούχησαν, είναι αρκετά απλή. Αφού λοιπόν ξεβιδώσουμε το καπάκι του ZX, βρίσκουμε τον επεξεργαστή Z80A και του ξεκολλάμε το ποδαράκι 19. Κατόπιν τοποθετούμε ανάμεσα στο ξεκολλημένο πια ποδαράκι και την επαφή 4 του edge connector του ZX, ένα διακόπτη ο οποίος όταν δεν κάνει επαφή, το ποδαράκι 19, συνδέεται απευθείας με την επαφή 4 του edge connector, πράγμα που επιτρέπει στο «X» να λειτουργήσει.

Αφού κάνουμε αυτές τις κολλήσεις το «X» είναι έτοιμο για λειτουργία. Ανάβουμε τον spectrum και δίνουμε clear 44000 και NEW. Οι διακόπτες 2, 3, 4 και 5 πρέπει οπωσδήποτε να είναι γυρισμένοι προς τα πάνω.

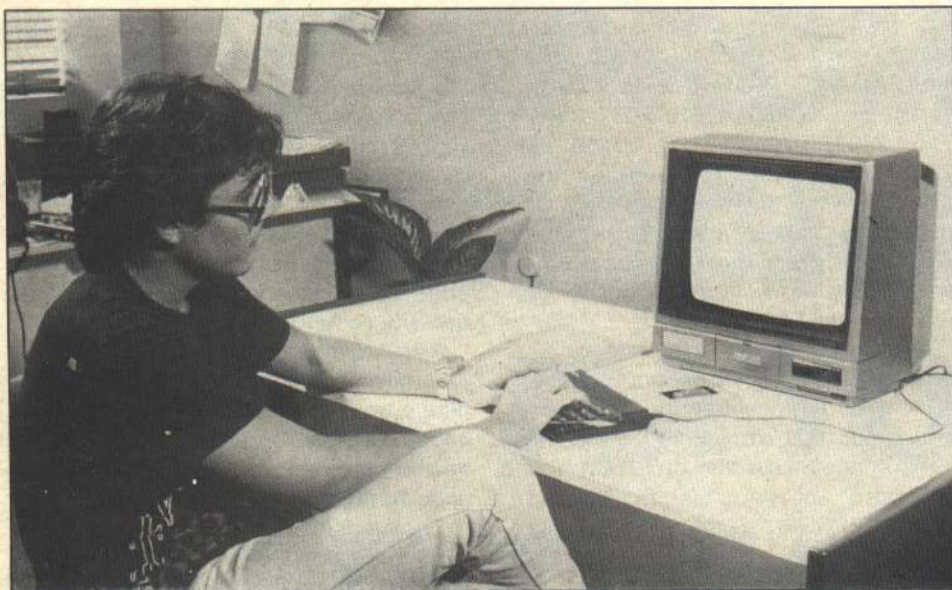
Το interface-X τοποθετεί παράλληλα με τη φυσική RAM του SPECTRUM, μια έως τέσσερις σελίδες EPROM. Οι σελίδες αυτές αρχίζουν από τη διεύθυνση 45056 μέχρι την 61439. Φυσικά, το μέγεθος και ο αριθμός των σελίδων εξαρτώνται από τον τύπο μνήμης που χρησιμοποιούμε. Τώρα, με κάποιο POKE, μέσα από την BASIC του ZX, ο χρήστης μπορεί να καθορίσει σε ποια σελίδα θα βρίσκεται.

Περνάμε τώρα στην κυρίως εργασία. Ο



Το εσωτερικό του interface-X εμπλουτισμένο με πολλά micro-chips

TEST ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ



προγραμματισμός μιας μνήμης EPROM όπως αναφέραμε και παραπάνω περιλαμβάνει δύο στάδια:

- α) εισαγωγή στοιχείων στον υπολογιστή και
- β) εγγραφή στοιχείων στην EPROM.

Θα προχωρήσουμε αναλύοντας τα δύο στάδια.

α) Τα στοιχεία που μπαίνουν στον υπολογιστή αποθηκεύονται προσωρινά στη RAM του μέχρι να περάσουν στην EPROM.

Η εισαγωγή αυτή μπορεί να γίνει με

διάφορους τρόπους, όπως π.χ.

- 1) την ανάγνωση μιας μνήμης EPROM και κατόπιν την αντιγραφή της
- 2) χρησιμοποιώντας την εντολή POKE και
- 3) με τη βοήθεια κάποιου Assembler.

Αφού γίνει η παραπάνω διαδικασία τότε οι πληροφορίες αυτές περνούν στη μνήμη EPROM, (εδώ περνάμε στο 2ο στάδιο). Αυτό γίνεται με τη βοήθεια ενός ειδικού προγράμματος εγγραφής το οποίο εκτός απ' τη μεταφορά των πληροφοριών δημιουργούν και όλα εκείνα τα

Ο συντάκτης μας κατά τη διάρκεια του ΤΕΣΤ

σήματα που είναι απαραίτητα για την εγγραφή.

Κάνοντας εδώ μια παρένθεση αναφέρουμε ότι χρειάζεται μια τάση ρεύματος για να γραφτεί η πληροφορία μέσα στη μνήμη. Η τάση αυτή κυμαίνεται από 12 έως 25 volts ανάλογα με τον τύπο EPROM που χρησιμοποιούμε.

Αυτή η τάση μπαίνει στο interface-X απ' την ειδική είσοδο τάσης που αναφέραμε στην αρχή.

Συνεχίζοντας, αφού περάσουμε στη μνήμη του Spectrum τις πληροφορίες που θέλουμε να μπουν στην EPROM φορτώνουμε και τρέχουμε το πρόγραμμα εγγραφής, που δίνεται μαζί με το «X». Στη συνέχεια, αφού ρυθμίσουμε τους 5 διακόπτες ανάλογα με τη μνήμη (μην τρομάζετε το manual τα λέει όλα), και συνδέσουμε την ανάλογη τάση, οι πληροφορίες περνάνε στην EPROM σε 0 χρόνο (ε. όχι ακριβώς μηδέν, πάντως αστραπιαία).

Αν τώρα θέλουμε να διαβάσουμε και να τρέξουμε κάποιο πρόγραμμα απ' την EPROM, η διαδικασία είναι πολύ απλή.

Αφού τοποθετήσουμε τη μνήμη στην πρίζα του interface-X, ενεργοποιούμε με το κατάλληλο POKE τη σελίδα εκείνη της μνήμης που βρίσκεται το πρόγραμμα και με την εντολή RANDOMIZE USR XXXX (όπου «XXXX», είναι η αρχική διεύθυνση του προγράμματος), το τρέχουμε.

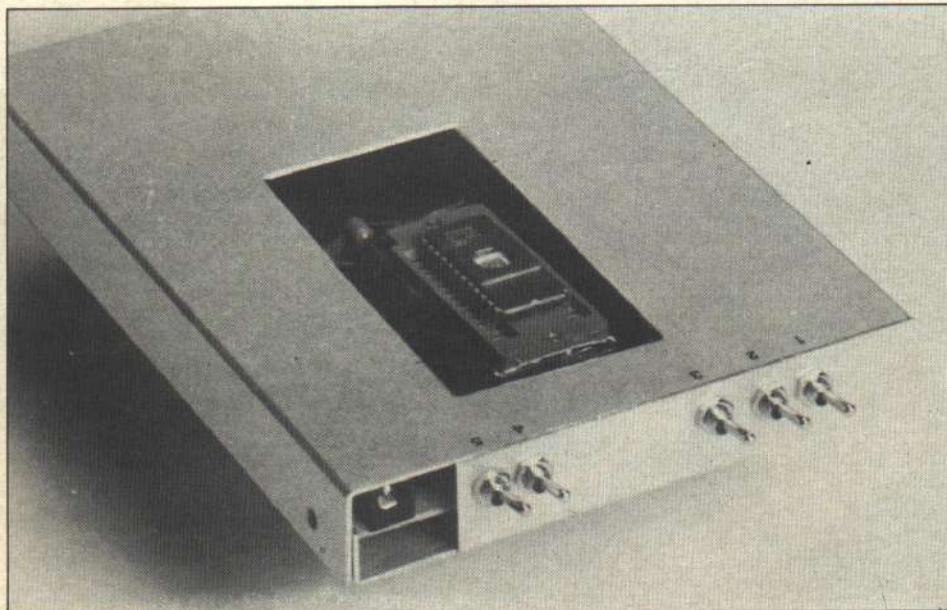
Αν τώρα ο χρήστης θέλει να επεξεργαστεί κάποιο πρόγραμμα που βρίσκεται στην EPROM, το interface-X του δίνει πολλές δυνατότητες:

- α) μπορεί να χρησιμοποιήσει τη Basic ή και κάποιο assembler με ευκολία, αφού όλη η RAM του υπολογιστή θα είναι κενή,
- β) μπορεί να απεικονίσει το πρόγραμμα με όποιο τρόπο θέλει στην οθόνη (αριθμητικά ή γραφικά) και
- γ) μπορεί να έχει printouts σε εκτυπωτή.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Το interface-X είναι ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο στον επαγγελματία, αλλά

Στην πίσω όψη, οι διακόπτες που επιλέγουν τις λειτουργίες του interFace-X



TEST ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ

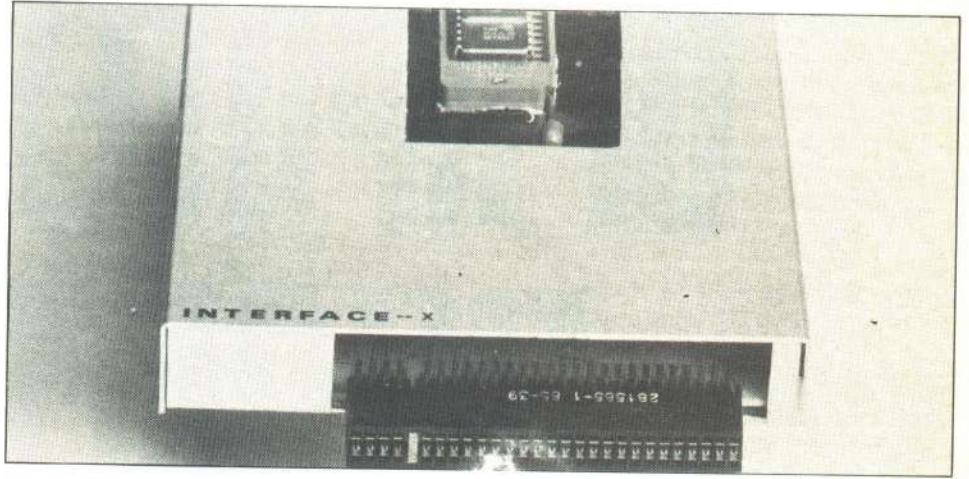
Το περιφερειακό συνδέεται κατ' ευθείαν με το Spectrum σας.

και το χομπίστα. Οι δυνατότητές του είναι πολύ μεγάλες καθώς μπορεί να προγραμματίσει όλες τις μνήμες EPROM της αγοράς.

Και άλλο ένα μυστικό: οι μνήμες EPROM δεν προγραμματίζονται σε κάποια συγκεκριμένη γλώσσα. Το πρόγραμμα που περιέχουν είναι μια σειρά από αριθμούς. Καταλάβατε; Πολύ σωστά!

Μπορείτε να προγραμματίσετε μια EPROM με τον SPECTRUM και κατόπιν να την τοποθετήσετε στο board του..... (εδώ συμπληρώνετε όποιο όνομα υπολογιστή θέλετε).

Όσοι τώρα, διαβάσατε στο test κάποια σημεία για POKES, ποδαράκια, ανοδικές τάσεις που δεν καταλάβατε μην ανησυχείτε. Το manual είναι πληρέστερο και



κατανοητό.

Τελειώνοντας αναφέρουμε ότι η τιμή του interface-X είναι μόνο 16.000 (αν σας πείραξε το «μόνο» κάντε μια βόλτα και μάθετε την τιμή των programmers με

τα αντίστοιχα χαρακτηριστικά).

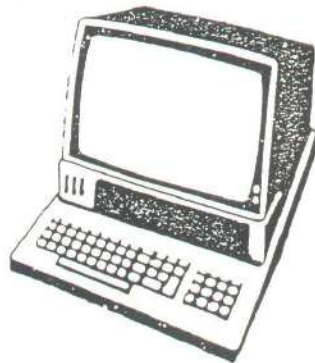
Το interface-X κατασκευάστηκε και διατίθεται από το Computer για σένα, Θησέως 140, Καλλιθέα, τηλ. 9592623-4.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ Η/Υ

ΤΜΗΜΑΤΑ
ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ
ΓΙΑ AMSTRAD

ΑΛΦΑΡΙΘΜΟΣ

ΕΙΔΙΚΑ
ΜΑΘΗΤΙΚΑ
ΤΜΗΜΑΤΑ



ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

ΚΥΚΛΟΙ ΣΠΟΥΔΩΝ: Προγραμματιστές Η/Υ, Χειριστές Η/Υ, Προγραμματιστές Συστημάτων και Εφαρμογών.
ΕΝΑΡΞΗ ΝΕΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΜΗΝΟΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ

ΕΤΗΣΙΟ
ΜΑΘΗΤΙΚΟ BASIC
ΜΑΘΗΤΙΚΟ PASCAL
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ Η/Υ

ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ Η/Υ
BASIC
PASCAL

COBOL
FORTRAN
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΕΙΜΕΝΟΥ
D BASE III
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΠΕΙΡΑΙΑΣ, Π ΜΕΡΑΡΧΙΑΣ & ΠΡΑΞΙΤΕΛΟΥΣ 179, ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟ: 4128777

ADVERTISING
SECTION