

**QUELQUES-UNS
DE NOS CONCESSIONNAIRES DAI**

RÉGION PARISIENNE

PARIS-MONTPARNASSE
MULTISOFT BOUTIQUE
25, rue Barge
75015 PARIS
M^e Volontaires
783.88.37

PARIS-CHAMPS-ÉLYSÉES
DUNE
12-14, Rond-Point
des Champs-Élysées
75008 PARIS
562.06.86

LA DÉFENSE
STARCOM
LES QUATRE TEMPS
PARVIS DE LA DÉFENSE
92092 PUTEAUX
773.79.29

PARIS-OPÉRA
J.C.S.
25, rue des Mathurins
75003 PARIS
265.42.62

PARIS-BERCY
P.I.T.B.
111, rue du Chevaleret
75013 PARIS
583.76.27

AUTRES DÉPARTEMENTS :

13 - MARSEILLE
S.M.I.A.
12, rue des Vignerons
13006 MARSEILLE
(91) 37.04.26

38 - GRENOBLE
C.I.T.R.A.
10, rue des Abattoirs
38120 ST-EGREVE
(76) 75.54.36

57 - FREYMING-MERLEBACH
Centre de Micro-informatique
3, place de la Gare
57800 FREYMING-MERLEBACH
(8) 704.50.57

20 - BASTIA
C.V.I.
29, avenue Emile Sari
20200 BASTIA
(95) 32.15.69

42 - SAINT-ETIENNE
C.V.S.
5, rue Dormoy
42000 SAINT-ETIENNE
(77) 23.43.96

69 - LYON
CODIFOR
259, rue Paul Bert
69003 LYON
(7) 233.53.59

29 - BREST
BREST-BOUTIQUE-INFORMATIQUE
5, rue Georges Sand
29200 BREST
(98) 46.43.73

49 - ANGERS
OSS 49
Rue Baudrière
49000 ANGERS
(41) 87.68.99

71 - LE CREUSOT
SICOD INFORMATIQUE
Centre Commercial
HARFLEUR
71200 LE CREUSOT
(85) 56.09.99

33 - BORDEAUX
BOUTISOFT B 33
9, rue de Lalande
33000 BORDEAUX
(56) 91.55.08

51 - REIMS
L.S. MICRO-INFORMATIQUE
14, rue Gutenberg
Z 1 O
51100 REIMS
(26) 87.06.44

84 - AVIGNON
GESTINFO
Résidence Etoile
38, avenue Mondar
84000 AVIGNON
(90) 82.32.84

34 - MONTPELLIER
MICROSCOP
15, cours Gambetta
34000 MONTPELLIER
(67) 92.75.06

54 - LONGWY
RANDOM
28, rue du Colonel Merlin
54400 LONGWY
(8) 223.53.78

86 - POITIERS
J.F. ELECTRONIQUE
202, Grand'Rue
86000 POITIERS
(49) 52.83.38

35 - RENNES
ORDIFACE
3, rue Saint Méloine
35000 RENNES
(99) 30.13.10

BELGIQUE

ORDIMAX Sprl
Distributeur exclusif
pour la Belgique

Caussée de Tongres, 297 B
4420 - LIEGE
(041) 61.11.35

MICROTRAITEMENT
Rue Bouzanton, 6
7000 - MONS
(065) 31.85.59

I.D.S. 2000
Rue Bonne Femme, 11
4030 - GRIVEGNEE
(041) 41.32.20

TEVETRONIC
Avenue Milchamps, 57
1040 - BRUXELLES
(02) 736.61.24

INFOTEC
Rue des Croisiers, 56
5000 - NAMUR
(081) 22.03.19

MICROLOGIC
Rue du Grand
Central, 65
6000 - CHARLEROI
(071) 32.39.32

L.L. INFORMATIQUE
Boulevard
Paul Janson, 82
6000 - CHARLEROI
(071) 32.77.88

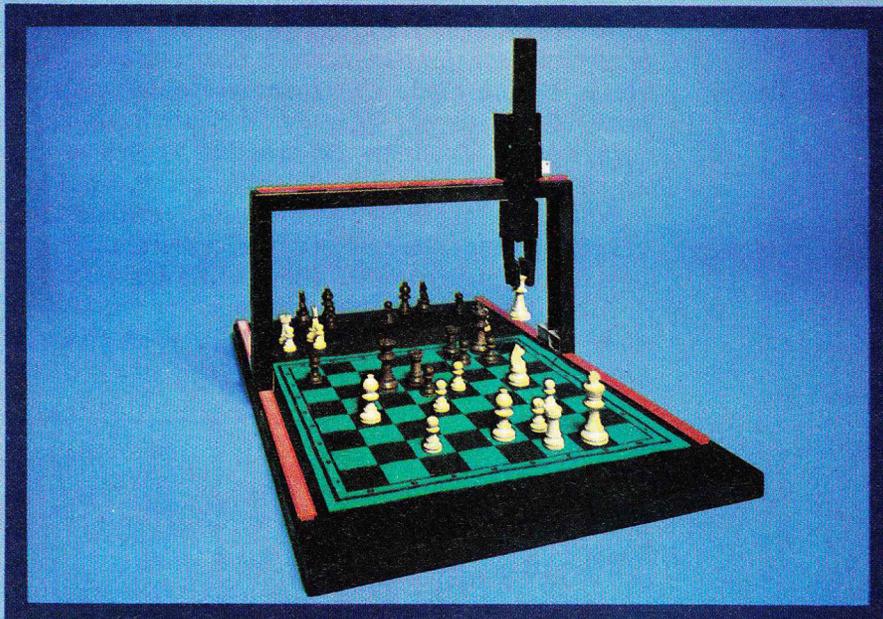
MICRO DYLE Sprl
Passage de l'Ergot, 44
1348
LOUVAIN-LA-NEUVE
(010) 41.10.27

ELEKTROKIT
Boulevard Tirou, 142
6000 - CHARLEROI
(071) 31.89.34

Les revendeurs de BELGIQUE
sont invités à contacter
ORDIMAX (LIEGE).

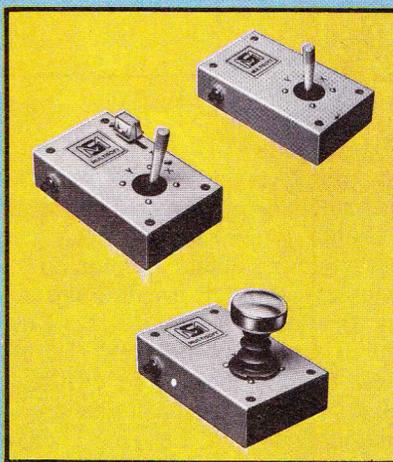
M multisoft

apporte le MOUVEMENT à la micro-informatique

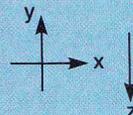


Branché sur votre ordinateur, le robot MULTIMAT sera un partenaire à votre hauteur!

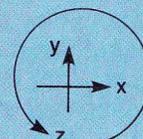
Pour vous déplacer du bout des doigts sur votre écran, changer les couleurs, agir sur le son, télécommander le MULTIMAT, ou tout simplement introduire des variables sans arrêter vos programmes : LES MANETTES MULTISOFT!



Manette 2 dimensions.
En version Apple, on peut
brancher une manette à droite
et/ou une à gauche.
Ex. (traitement de texte) :
positionnement instantané sur
le mot ou la lettre à modifier.



La 3^e dimension est séparée.
Ex. (synthèse musicale DAI) :
fréquence (X), écho (Y),
enveloppe (Z).



**3 dimensions dans une
seule commande!**
Ex. (dessin) : positionnement
d'un point (X, Y), choix
de la couleur en Z.

Prix OEM : nous consulter.

BON DE COMMANDE
à retourner à Multisoft 25 rue Barge 75015 Paris

Nom _____
Adresse _____

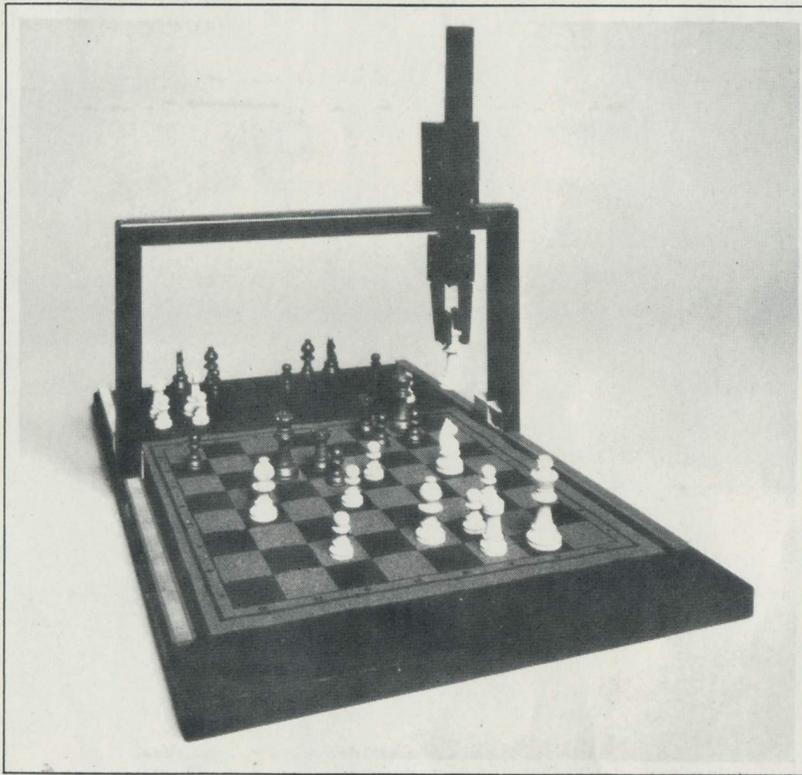
Desire recevoir :	<input type="checkbox"/> Manette 3 dimensions pour DAI	395 F x _____	quantité	total	F ttc
	<input type="checkbox"/> Manette 2 dimensions + 1 pour DAI 295 F x _____				F ttc
	<input type="checkbox"/> Manette 2 dimensions pour DAI	235 F x _____			F ttc
	<input type="checkbox"/> Manette droite (PDL 0 et 1) Apple	265 F x _____			F ttc
	<input type="checkbox"/> Manette gauche (PDL 2 et 3) Apple	265 F x _____			F ttc
	plus port et emballage par manette	20 F x _____			F ttc

Desire simplement recevoir : TOTAL _____ F ttc*
 Des renseignements complémentaires sur le robot MULTIMAT.

*Ci-joint mon règlement par chèque bancaire ou postal à l'ordre de MULTISOFT.

MULTIMAT : Un robot joueur d'échecs

Né lors du dernier SICOB, « Multimat », développé par Multisoft, y fut présenté comme un « périphérique » connectable au micro-ordinateur DAI.



Ce robot, constitué d'une pince articulée mue par trois barres métalliques en forme de U renversé, évolue selon les trois degrés de liberté « X », « Y », « Z », et personifie un redoutable adversaire aux échecs.

Animé par un programme Basic, livré sur cassettes, ce « Multimat » dispose de multiples possibilités : par exemple, le déplacement des pièces peut être entièrement automatique ou semi-automatique. En effet, vous pouvez contrôler manuellement le positionnement de la pince à condition de le préciser au clavier du micro-ordinateur.

En outre, la grandeur de l'échiquier s'avère primordiale : plus petit ou plus grand, il désorienterait totalement la manipulation des pions. Cependant, un jeu d'échecs aux dimensions exactes est livré avec le robot. De plus, la conception de cet automate auto-

rise des « interpolations tridimensionnelles », c'est-à-dire les calculs de destinations à partir d'une position initiale, et a permis sa réalisation sous une structure et une chaîne cinématique très simples.

La chaîne cinématique de « Multimat »

Un pont roulant, doté de deux micro-moteurs et réducteurs, engendre, grâce à son déplacement sur deux crémaillères latérales, le mouvement selon le degré de liberté « Y ».

Sur le pont, un bloc compact portant la pince et muni d'un micro-moteur/réducteur, se déplace en « X » à l'aide d'une crémaillère horizontale.

Enfin, la pince destinée au mouvement vertical « Z » comporte également un micro-moteur avec réducteur ainsi qu'un électro-

aimant déplaçant les mâchoires qui créent le « pincement », c'est-à-dire la fonction de préhension.

Le positionnement

Il existe différentes manières de positionner un robot, parmi lesquelles l'utilisation de moteurs « pas à pas » ou de moteurs à courant continu munis de codeurs de positions. Cette dernière solution a été retenue ici du fait de sa relative simplicité.

Le positionnement s'effectue en détectant la fermeture de contacts placés au milieu de chaque case de la crémaillère. Dans un premier temps, après la mise sous tension des moteurs, le pont roulant se déplace selon le degré de liberté « X » d'après les informations reçues du micro-ordinateur. Le programme qui ne se contente, en fait, que de « compter » les cases, ordonne l'arrêt du moteur au repère désiré.

Le procédé est identique pour « Y », mais là une difficulté supplémentaire surgit : en effet, ce mouvement utilise deux moteurs reliés entre eux d'une manière peu rigide, d'où l'absolue nécessité de les synchroniser. Cette synchronisation, réalisée par programme, « aligne » un moteur sur l'autre à chaque déplacement d'une case.

Le principe de positionnement en « Z » (semblable à celui utilisé pour le degré de liberté « X ») ne dispose par contre que de deux repères : « Haut » et « Bas ». Le premier signale au micro-ordinateur la possibilité d'engendrer les mouvements selon « X » et « Y » ; le second autorise le pincement ou la libération d'une pièce de l'échiquier, les mâchoires de la pince étant préalablement écartées ou fermées.

La programmation de ce robot permet à ce dernier de se mouvoir simultanément selon les trois directions, sans reprendre de « place initiale » après chaque manipulation. En effet, le programme mémorise le dernier « ordre » de positionnement tapé au clavier du micro-ordinateur et calcule la trajectoire correspondante. ■