



DESCRIPTIF ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

DIMENSIONS

HAUTEUR : 52 MM
LARGEUR : 280 MM

PROFONDEUR : 175 MM
POIDS : 1,1 KG

UNITÉ CENTRALE

MICROPROCESSEUR 6502A avec 16K ROM contenant l'interpréteur BASIC et le système d'exploitation. Les RAM utilisent les techniques les plus modernes de mémoires dynamiques pour la haute densité et la faible dissipation énergétiques. 16K Octets ou, en option, 48K Octets. Le modèle 48K contient 64K de RAM avec 16K ROM en overlay. Les signaux de contrôle externes permettent l'utilisation des 64K RAM ou peuvent être utilisés pour augmenter les ROM.

CLAVIER

57 touches avec feedback tactile + 1 touche supplémentaire de commande curseur. Caractères majuscules et minuscules avec barre d'espace bien placée. La disposition des touches est du type standard avec les touches ESC, CTRL, RETURN et les touches de contrôle additionnelles. Toutes les touches sont à répétition automatique.

ÉCRAN

Permet l'utilisation du récepteur de télévision en couleur SECAM ou PAL UHF ou en noir et blanc. Approximativement le canal 36. Sortie RGB également disponible sur socket DIN avec la configuration 270 degrés. Branchement également sur moniteur vert et couleur. ORIC est livré avec branchement péritel.

AFFICHAGE MODE CARACTÈRE

28 lignes de 40 caractères donnant un affichage très semblable au télétexte. Normalement les 3 lignes du bas de l'écran affichent les informations de contrôle et les messages-système. Le jeu de caractères est du type ASCII standard amélioré par 80 caractères définissables par l'utilisateur. Les caractères peuvent également être redéfinis lorsqu'ils sont transférés en RAM au moment de la mise sous tension. Les codes série sont utilisés pour commander les caractéristiques d'affichage, comme un télétexte, et prennent une position de caractère. Tous les caractères restants sur cette ligne sont affectés par le code série jusqu'à la fin de la ligne ou un autre code série. Les caractéristiques d'affichage sont :

- A) Choix de la couleur arrière-plan (paper) de 1 à 8,
- B) Choix de la couleur avant-plan (ink) de 1 à 8,
- C) Clignotement des caractères : environ deux fois par seconde,
- D) Double hauteur de caractères (ligne du haut paire, ligne du bas impaire),
- E) Jeu de caractères définissable par l'utilisateur. Cette caractéristique est utilisée pour produire des graphiques couleurs du style télétexte et ne demande pas de mémoire RAM additionnelle.

LA TOUCHE RESET

Permet le redémarrage de l'ordinateur sans perdre le programme en cours. Les couleurs disponibles sont : noir, bleu, rouge, magenta, vert, cyan, jaune et blanc. Chaque position de caractère a également un code parallèle qui peut être utilisé (selon le mode caractère par caractère) pour produire l'inversion vidéo. L'affichage comporte une bordure noire fixe.

AFFICHAGE MODE GRAPHIQUE

200 pixels verticalement sur 240 pixels horizontalement. Trois lignes de 40 caractères (les mêmes qu'en mode texte) en bas de l'écran pour afficher les messages du système et pour servir de fenêtre au programme de l'utilisateur pendant l'affichage du mode graphique. Il est possible également d'entrer des commandes directes pour les graphiques. On voit les effets instantanément sans avoir à passer en un autre mode. L'affichage graphique s'opère avec des codes série de la même manière que l'affichage en mode texte : l'écran se présente alors en 200 lignes de 40 cellules graphiques. Chaque cellule graphique est par conséquent de 1 pixel sur 6 pixels, modèle

contenu en RAM. L'affichage graphique est par conséquent très souple avec 8 couleurs en avant-plan, 8 couleurs en arrière-plan et mode clignotant. Le code inversion vidéo parallèle est également utilisé. Les caractères ASCII peuvent être peints par-dessus la zone graphique, permettant ainsi le libre mixage des graphiques texte.

LE SON

Utilisation du haut-parleur interne et de l'amplificateur. Possibilité de connexion à un système HI-FI externe via un connecteur DIN. Un synthétiseur de son à trois canaux (le général instrument 8912), similaire à celui des appareils de jeux électroniques, permet de produire des notes musicales depuis les fréquences sub-soniques jusqu'aux fréquences supersoniques. L'enveloppe de sortie sonore est programmable; elle peut être utilisée pour synthétiser divers instruments musicaux. Le pseudo-générateur de sons aléatoires (produisant un sifflement) peut être mixé dans chaque canal et permet des effets sonores intéressants pour les jeux vidéo.

L'INTERFACE CASSETTE

Connexion via prise DIN. Utilise le format tangerine qui est utilisé depuis trois ans par des milliers de systèmes. Fonctionne à 300 bauds ou à 2400 bauds. Un contrôleur de tonalité assure la régulation automatique de niveau des enregistreurs à bande magnétique avant d'enregistrer le nom de fichier et la totalité des programmes/données, avec listes de parité. En fin d'enregistrement plusieurs check-sums sont enregistrés. Ils seront vérifiés au moment du chargement pour contrôler que l'opération s'effectue correctement.

Un circuit (Schmitt trigger) est utilisé à l'entrée du magnétophone pour éliminer le bruit. Le format Tangerine est si bon qu'il fait l'objet de nombreuses copies par d'autres fabricants. Tous les types d'informations peuvent être sauvegardés tels que les programmes, les données, les blocs de mémoire, les affichages de l'écran. Après sauvegarde sur cassette on peut vérifier les informations avant de les effacer en mémoire.

La télécommande du moteur de l'enregistreur à cassette est fournie; elle est indispensable pour le chargement et la sauvegarde des fichiers de données.

PORT D'EXTENSION

Données, adresses, informations de contrôle pour le microprocesseur 6502, pour connexion d'interfaces série, pour Modem et Réseaux et lecteur de Disk Packs et de Micro-Disquettes. Peut être utilisé également pour interfaces de matériel réalisé par l'utilisateur. Lignes, contrôle permettant l'extension de mémoires RAM et ROM de l'extérieur (idéal pour ajouter des cartouches de mémoire morte).

PORT POUR L'IMPRIMANTE

L'interface parallèle Centronica standard permet de connecter une multitude de types d'imprimantes différentes, depuis les modèles thermiques très bon marché jusqu'aux imprimantes grande vitesse à matrice ou les imprimantes à marguerite de qualité (traitement de texte). Le port peut doubler en 16 lignes d'entrée/sortie à usage général.

RESET

La machine se remet en mode texte à la mise sous tension et efface le programme en mémoire. Une touche située en bas de la machine permet un démarrage à chaud, et revient au mode de commande (après arrêt du programme ou un bouclage indéfini) sans détruire le programme ou les données.

COMMANDE D'AFFICHAGE

Les couleurs avant-plan et arrière-plan sont commandées par les commandes INK et PAPER. Les caractères double hauteur et clignotants par DOUBLE et FLASH.

INVERSE donne des couleurs inversées. Ces commandes (à l'exception de DOUBLE) peuvent être envoyées globalement pour toutes les commandes DRAW, CIRCLE ET PLOT et peuvent être utilisées en mode direct ou dans un programme.

COMMANDES DES SONS

Trois tonalités sont produites à partir du clavier.

- A) Un bip aigu quand une touche alphanumérique est enfoncée.
- B) Un bip grave quand une touche spéciale est enfoncée (exemple : Delete, Return).
- C) Une sonnerie quand la touche control G est enfoncée.

L'utilisateur peut supprimer ces sons s'il le désire. Quatre commandes de sons préprogrammées sont utilisables dans les programmes. Ce sont :

- 1) PING, qui génère une sonnerie. Elle est également utilisée comme control G.
- 2) SHOOT, qui simule un coup de fusil.
- 3) EXPLODE : son d'explosion.
- 4) ZAP, qui a un son laser comme dans le jeu "space invader". Trois commandes à usage général facilitent la création d'autres sons, SOUND, MUSIC et PLAY. SOUND a une gamme de 15 HZ à 62 KHZ. MUSIC va jouer des notes de sept octaves. Trois voix peuvent être utilisées en même temps.

OPÉRATIONS ET FONCTIONS MATHÉMATIQUES

Les opérations +, -, ×, :, sont disponibles ainsi que les fonctions : sinus, cosinus, tangente et leurs inverses, exponentiel, log, valeur absolue, valeur entière, signe, racine carrée. La priorité algébrique est utilisée pour s'assurer que les cal-

culs sont effectués dans l'ordre correct. D'autres fonctions affichent la quantité de mémoire disponible et la position du curseur. PEEK et POKE permettent l'accès direct de la mémoire. Les opérateurs booléens AND, ORR, NOT sont disponibles ainsi que les opérateurs relationnels : =, (<), (>), (=) =.

Les sous-programmes en langage machine sont appelés par la commande USR. Les fonctions définies par l'utilisateur sont disponibles en utilisant DEF-FN. Les données contenues dans le programme peuvent être manipulées par DATA, READ et RESTORE. ON GOSUB et ON GOTO permettent des branchements programmes à des emplacements choisis.

Toutes les fonctions mathématiques sont précises jusqu'à 9 chiffres avec les limites allant de 2.93874×10^{-39} à 1.70141×10^{38} .

Un mode immédiat permet d'utiliser l'ordinateur comme une calculatrice.

OPÉRATIONS CHAINES DE CARACTÈRES ET FONCTIONS

Les chaînes de caractères peuvent aller jusqu'à 255 caractères de longueur. Pour manipuler les chaînes; l'utilisateur dispose de nombreuses fonctions ASC, CHR\$, LEFT\$, LEN, MID\$, RIGHT\$, TAB, VAL. Les chaînes peuvent être concaténées (reliées entre elles) en utilisant +, et comparées en utilisant =, (<), (>), (=), (<=), (>=).

VARIABLES

Les noms des variables n'ont pas de limite en longueur, bien que seuls les deux premiers caractères soient significatifs. Combinaisons possibles des lettres A à Z et des chiffres 0 à 9. Suffixes applicables aux noms de variables :

\$ Indique une variable chaîne de caractères.

% Indique une variable entière (-32768 à +32767).

Sans suffixe : indique une variable normale en virgule flottante.

TABLES

Les tables ont jusqu'à 255 dimensions : tables entières, chaîne de caractères, virgule flottante. Les tables ont des noms comme les variables (voir ci-dessus).

INSTRUCTIONS SUPPLÉMENTAIRES

Une fonction "nombre aléatoire RND" est disponible. TAB, POS et SPC permettent de positionner le curseur pendant l'affichage à l'écran. Dix-huit messages d'erreurs différents sont générés par le système. Un éditeur de texte complet est inclus pour les corrections des programmes BASIC.

De plus l'ORIC ATMOS autorise des programmes utilitaires tels que RECALL (rappel d'un tableau en basic à partir d'un fichier), STORES (mémorisation d'un tableau en basic sous la forme d'un fichier de données), VERIFY, PRINT AT, MERGE.

Extrait des instructions BASIC de l'ORIC ATMOS

| INSTRUCTIONS | COMMENTAIRE | EXEMPLE |
|------------------------------|---|---|
| CLS CHRS | Efface l'écran. Fournit le caractère dont le code ASCII est donné (ici A). | CLS CHRS (65) |
| CIRCLE | Dessin d'un cercle de rayon R, le centre est là où se trouve le curseur. Il ne faut pas sortir de l'écran. | CIRCLE R, FD |
| CURSET | Déplacement absolu à la position X, Y, X entre 0 et 239, Y entre 0 et 199. Marque éventuellement le point selon FD. | CURSET X, Y, FD |
| DATA | Conserve une liste de données qui peuvent être lues par l'instruction DATA. Peut être mis n'importe où, peut contenir des nombres ou des chaînes, les espaces sont ignorés sauf entre | DATA 1, 2, oui, "non" |
| DEEK | Fournit le contenu d'un octet augmenté de 256 fois le contenu de l'octet suivant. | ?DEEK (45610) |
| DOKE | Place la valeur V dans les mémoires X et (X + 1). INT (V/256) dans (X + 1). V - INT (V/256) dans X. | DOKE X, V |
| DRAW | Le curseur étant en A, B. Draw trace un trait de A, B à A + X, B + Y. FD est entre 0 et 3. | DRAW, X, Y, FD |
| END | Ordre d'arrêt de l'exécution d'un programme. | END |
| FILL | Remplit un certain nombre de zones A, sur B rangées, selon la commande préfixée N. Il y a 200 rangées de 40 cellules, chaque cellule ayant 6 pixels (les mots zone, segment, cellule, sont proposés dans le texte pour exprimer la même notion). | FILL B, A, N |
| FN | Fournit le résultat calculé par une fonction prédéfinie. | ? FNA (X) |
| FOR... TO STEP NEXT | Crée une boucle qui commence à FOR et se termine à NEXT, et qui exécute les instructions intermédiaires un certain nombre de fois selon le pas (STEP) depuis une valeur (ici 1) jusqu'à une autre (ici 11) incrémentée (de 3 ici) à chaque fois. STEP est optionnel et vaut 1 par défaut. STEP peut être négatif. Toute boucle s'exécute au moins une fois. | FOR N = 1 TO 11 STEP 3 : NEXT N |
| GOSUB | Ordre de branchement à l'adresse indiquée. Le retour est commandé par RETURN. | GOSUB 1000 |
| GOTO | Ordre de branchement sans condition à l'adresse indiquée et sans retour. | GOTO 4000 |
| GRAB | Permet l'utilisation de la zone mémoire entre #9800 et #B 400 (48K) ou entre #1800 et #3400 (16K) (Voir la carte des mémoires). | GRAB |
| HEXS | Fournit la valeur en base dix du nombre V écrit en base seize. | ? HEX\$ (V) |
| HIMEM | Abaisse le plafond de la mémoire disponible pour les programmes en BASIC. Libère au-dessus une zone qui peut servir à des sous-programmes en langage machine. | HIMEM #8700 |
| HIRES | Fait passer en mode haute définition avec fond noir et avant-plan blanc, le curseur est mis en 0,0. Trois lignes de texte subsistent en bas de l'écran sans changement de couleurs. | HIRES |
| IF... THEN ELSE | Si l'expression suivant IF est vraie, alors la ou les instructions après THEN sont exécutées. Si l'expression est fausse, le programme exécute le (ou les) instruction(s) après ELSE. ELSE peut être omis, dans ce cas le programme saute à la ligne suivante si l'expression est fausse. | IF A > 10 THEN ? "OK" ELSE ? "NIET" |

| INSTRUCTIONS | COMMENTAIRE | EXEMPLE |
|----------------|--|--------------------------------------|
| KEY\$ | Lit le clavier. Si à ce moment précis une touche est enfoncée, en charge la valeur dans la variable X\$, sinon passe à l'instruction suivante. | X \$ = KEY\$ |
| LLIST | Comme LIST mais sort sur l'imprimante (attention si elle n'est pas en ligne...). | LLIST LLIST 50 - 70 LORES 0 |
| LORES | Fait passer en mode basse définition (40 x 25 + 3). LORES 0 utilise le clavier standard. LORES 1 utilise le deuxième clavier. Le fond devient noir, l'encore blanche. | LORES 1 |
| LPRINT | Ecrit des nombres ou des chaînes sur l'imprimante. | LPRINT N LPRINT AS |
| MUSIC | Donne une note pure. Canal, Octave, Note, Volume. | MUSIC C, O, N, V |
| NEW | Efface le programme, met les variables à 0 ou à vide. | NEW |
| NOT | NON logique. | ? NOT (4 = 5) ON A |
| ON... GOSUB | Branchement à divers sous-programmes selon une valeur. Si A = 1 on va en 100, 2 en 200, 3 en 300. | GOSUB 100, 200, 300 |
| ON... GOTO | Branchement sans condition. Si X = 1 on va en 500, 2 en 520, 3 en 530. | ON X GOTO 500, 520, 530 |
| PEEK | Fonction fournissant le contenu d'une mémoire ici d'adresse X. Pour les sons, agit après MUSIC, Son, Bruit, Enveloppe, Durée de l'enveloppe. | A = PEEK (X) |
| PLAY | PLAY 0,0,0,0 arrête la musique, ou le bruit. | PLAY S, B, E, D |
| PLOT | Ecrit un caractère, ou une chaîne de caractères à partir de l'endroit de coordonnées X, Y en TEXT. | PLOT X, Y, "C" |
| POKE | Place le nombre V dans la mémoire d'adresse N. V est un entier entre 0 et 255. N est un entier entre 0 et 65535 (ou #0 et #FFFF). | PLOT X, Y, AS POKE N, V |
| REM | Permet d'écrire des commentaires dans les programmes. Tout ce qui suit REM n'est pas lu. (apostrophe) est une abréviation possible mais pas juste après un numéro d'instruction. | REM TITRE |
| SOUND | Produit un son ou un bruit, Canal, Période, Volume. | 10 A = 5 : Début |
| TAB | Dans une instruction PRINT, bouge le curseur de N espaces à compter du bord gauche de l'écran. | SOUND C, P, V ? TAB (N+12) |
| TROFF | Interrompt l'effet de TRON (mode programme). | TROFF |
| TRON | En mode programme, permet la recherche des erreurs, provoque l'écriture à l'écran de chaque numéro de ligne en cours d'exécution. | TRON |
| UNTIL | Fin de boucle commencée par REPEAT, est suivi d'un test (voir REPEAT). | UNTIL |
| WAIT | Pause. La durée de l'arrêt est N fois 10 ms. WAIT 50 arrête 500 millisecondes soit 1/2s. | WAIT N WAIT 50 |
| ZAP | Produit un son de fiction (arme à laser). Les instructions doivent être écrites en majuscules. En outre on dispose des signes usuels : + - * / < > = () : (séparateur d'instruction et non signe de division). Deux autres signes ! et & sont prévus (voir chapitre 13). En mode édition : Ecrit la ligne 20. Met le curseur devant 20. On peut alors recopier, par CTRLA, modifier en écrivant, insérer avec la flèche <, ou >, éviter avec la flèche <=>, effacer avec DEL, enfin valider par [RETURN]. | ZAP |
| EDIT | | EDIT 20 |

IMPORTE ET DISTRIBUE PAR : ORIC-FRANCE

Z.I. «La Haie Griseille» B.P. 48 - 94470 BOISSY-ST-LEGER Téléc: 204 996 Région Sud : 20, rue Vitalis 13005 MARSEILLE