

Deux multiplexeurs, IC1 et IC2 (figure 1), constituent le "centre nerveux" du circuit d'extension. Suivant l'état (logique) de l'entrée de sélection (Select Input), l'information présente sur l'un des deux groupes d'entrées est transférée aux sorties des multiplexeurs ou non. Les lignes de données envoyées par le clavier et celles provenant des mémoires sont reliées à un groupe d'entrées à part. Lorsque l'entrée de sélection passe à l'état bas, les données issues du clavier sont transférées aux sorties des multiplexeurs, mais lorsqu'elle est portée à l'état haut, ce sont les données en provenance des mémoires qui y sont transférées. Pour pouvoir "stocker" le contenu des mémoires, il

mémoire subissent un transfert continu entre l'entrée et la sortie de l'UART.

L'information extraite de l'UART sous forme série est alors enregistrée sur cassette. Puisque l'enregistreur est en marche avant d'enfoncer une touche, le caractère qui fait démarrer le cycle est aussi enregistré. Il est donc opportun d'utiliser la touche d'espacement ou une touche de commande, puisque celles-ci ont un effet négligeable sur l'affichage proprement dit.

Lorsqu'un octet complet a été extrait (et renvoyé à l'entrée), une impulsion DAV est produite. Son front montant incrémente le compteur d'adresses mémoire, de façon à ce que les données

mémorisation rapide des données affichées par l'elekterminal

Une légère modification du circuit de l'Elekterminal permet de "stocker" tout le contenu de l'affichage (écran TV) sur une cassette. La majorité des branchements s'effectuent par les connecteurs d'extension existants. Pour établir les autres connexions, il suffit de couper trois des pistes de cuivre reliant l'UART (de l'anglais: Universal Asynchronous Receiver/Transmitter = Circuit universel asynchrone d'émission et de réception) au CRTC (Cathode Ray Tube Controller = Circuit de visualisation sur écran) sur la carte principale de l'Elekterminal.

est donc nécessaire de faire passer l'entrée de sélection à l'état haut. Cette opération se déroule comme suit.

Lorsque le bouton START de mise en route est appuyé (bouton S1 de la figure 1), la sortie $\bar{Q}$ de la bascule FF1 passe à l'état haut, et le signal d'écriture en mémoire (WRITE) est inhibé par la porte N4. Si l'une des touches du clavier ASCII est enfoncée, en particulier la touche d'espacement ou une touche de commande, une impulsion STROBE (KS) est générée. Le changement d'état de cette impulsion introduit les données du clavier dans l'UART sous forme parallèle. La fermeture de l'interrupteur S1 de la figure 2 provoque le transfert de cette information de la partie émission de l'UART à sa partie réception, sous forme série.

Lorsqu'un caractère a été complètement transféré de cette manière, la sortie DAV (Data Available = Donnée disponible) de l'UART (broche 19) délivre une brève impulsion dont le front descendant actionne la bascule RS (constituée des portes N1 et N2), portant à l'état haut les entrées de sélection des multiplexeurs. Les données des mémoires, ainsi que le signal R/W (signal de lecture/signal d'écriture complémentaire), sont alors disponibles aux sorties des multiplexeurs. Tout de suite après l'apparition de l'impulsion DAV, une impulsion R/W est générée, et joue le rôle de l'impulsion STROBE. Pendant ce temps, les données maintenues en

stockées dans la case mémoire suivante deviennent disponibles. Lorsque l'impulsion d'écriture (WRITE) apparaît (immédiatement après), l'UART est actionné, une fois de plus.

L'ensemble du cycle est renouvelé jusqu'à ce que la page complète ait été "vidée" de son contenu. L'impulsion ($\bar{RP}$) de "fin de page" inhibe les impulsions DAV et R/W, par l'intermédiaire de FF2, N6 et N7.

En appuyant sur le bouton de remise à zéro S2 (figure 1), les bascules FF1 et N1/N2 sont remises à zéro, et l'Elekterminal peut être commandé normalement. Les informations mémorisées sur la cassette peuvent être ré-introduites par l'entrée série.

Les modifications à apporter:

1. Interrompre la piste de cuivre entre la broche 6 de IC19 (N11) et la broche 3 de IC1 ... IC6.
2. Interrompre la piste de cuivre entre la broche 16 de IC10 (CRTC) et la broche 19 de IC8 (UART).
3. Interrompre la piste de cuivre entre la broche 3 de IC16 (N12) et la broche 23 de IC8 (UART).
4. Relier les points A1, A2, B1, B2, C1 et C2 de la figure 1 aux points correspondants A1, A2, B1, B2, C1 et C2 de la figure 2.
5. Relier la broche 27 de IC10 ($\bar{RP}$) de la figure 2 au point de la figure 1 repéré par $\bar{RP}$.

broches
+ IC8 (voir fig. 2)

1 ... N3 = IC3 = 74LS00
4 ... N7 = IC4 = 74LS32
F1, F2 = IC5 = 74LS74

6. Etablir les connexions suivantes:
 - broche 3 de IC1 de la figure 1 au point M0 (IC6) de la figure 2
 - broche 6 de IC1 de la figure 1 au point M1 (IC5) de la figure 2
 - broche 10 de IC1 de la figure 1 au point M2 (IC4) de la figure 2
 - broche 13 de IC1 de la figure 1 au point M3 (IC3) de la figure 2
 - broche 3 de IC2 de la figure 1 au point M4 (IC2) de la figure 2
 - broche 6 de IC2 de la figure 1 au point M6 (IC1) de la figure 2
7. Supprimer les connexions aux points KB0... KB6 entre le clavier et IC8 sur la figure 2 et les brancher comme suit:
 - KB0 du clavier à la broche 2 de IC1
 - KB1 du clavier à la broche 5 de IC1
 - KB2 du clavier à la broche 11 de IC1
 - KB3 du clavier à la broche 14 de IC1
 - KB4 du clavier à la broche 2 de IC2
 - KB5 du clavier à la broche 5 de IC2
 - KB6 du clavier à la broche 11 de IC2
8. Enfin, relier les sorties des multiplexeurs de la figure 1 à l'UART (IC8) de la figure 2, en procédant comme suit:
 - broche 4 de IC1 à la broche 26 de IC8
 - broche 7 de IC1 à la broche 27 de IC8
 - broche 9 de IC1 à la broche 28 de IC8
 - broche 12 de IC1 à la broche 29 de IC8
 - broche 4 de IC2 à la broche 30 de IC8
 - broche 7 de IC2 à la broche 31 de IC8
 - broche 9 de IC2 à la broche 32 de IC8

K

[illegible]