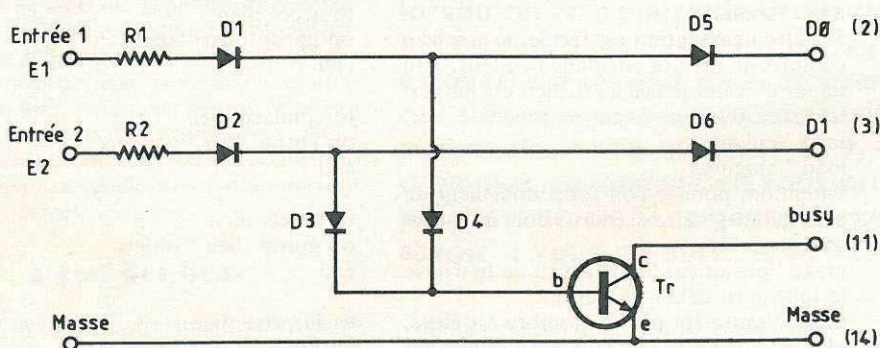


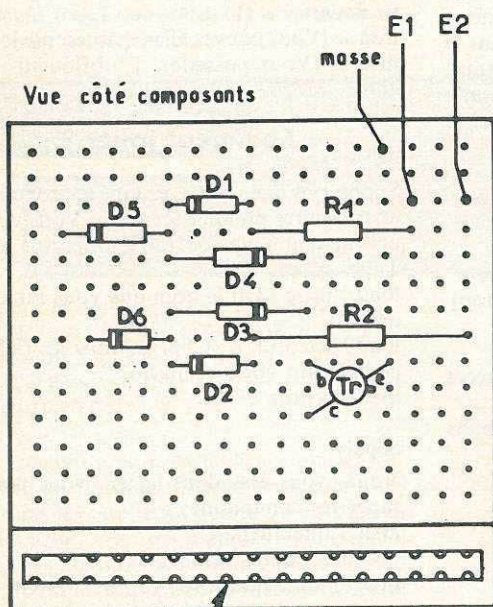
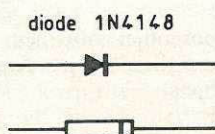
KIT

RÉALISER UN ANALYSEUR LOGIQUE

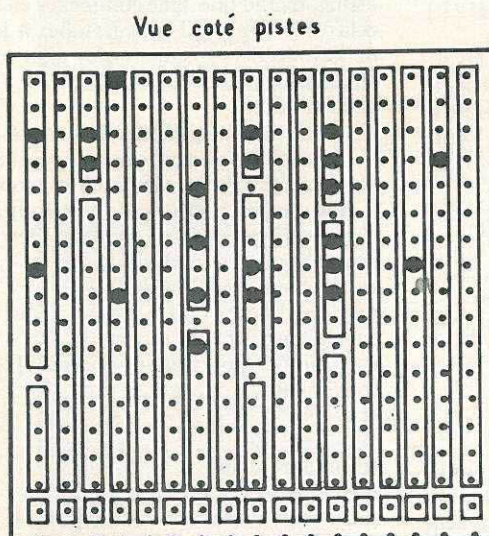
Une sonde logique a déjà été décrite dans cette revue mais si son utilisation est très pratique pour tester des états permanents, il en va pas de même dès que l'on a à faire à des signaux périodiques de fréquence supérieure à quelques dizaines de Hertz. Le montage que nous vous proposons aujourd'hui va vous permettre de visualiser sur l'écran de votre AMS-TRAD, tout comme sur celui d'un oscilloscope, la forme de certains signaux en fonction du temps et ce, sur deux voies séparées.



R1 = R2 = 10kilo Ohms D1 à D2 = diode 1N4148
Tr = Transistor 2N2222



Connecteur 2x17 points femelle



Utiliser un petit forêt pour effectuer les coupures des pistes

Le montage à réaliser se limite du point de vue composants à 1 transistor, 6 diodes et 2 résistances. Il se connecte sur la sortie imprimante de l'ordinateur ce qui laisse libre le connecteur d'extensions. La simplicité de l'ensemble permet de se passer de circuit imprimé. L'utilisation de plaques à bandes percées type "Veroboard" offre un gain de temps et une esthétique appréciables.

Fonctionnement

Après avoir connecté le montage sur la prise imprimante et lancé le programme, deux traces balayent le bas de l'écran. Il s'agit des deux voies de votre analyseur qui sont actuellement, si aucune tension est présente sur les sondes, à zéro. Connectez une pile de 4V5, le moins à la pince crocodile (masse des sondes) et le plus respectivement sur chaque sonde. La trace correspondante doit monter. Si ce n'est pas le cas, vérifiez le montage et le programme.

Si tout est correct, en appuyant maintenant sur la touche V ou v vous devez pouvoir faire varier en plus ou en moins la vitesse du balayage. Un rappel des fonctions et un curseur sont présents dans le haut de l'écran donnant à tout instant l'état de l'analyseur. Notez que plus le balayage est lent et plus la saisie des touches est longue. Ceci vient du fait que le clavier n'est lu qu'à la fin de chaque aller-retour.

Si vous visualisez des signaux dans ce mode, la trace semblera se déplacer en permanence à gauche ou à droite car le balayage est libre. Pour supprimer cet effet, il est possible en appuyant sur la touche "S" de se synchroniser sur le signal de la sonde 1 et seulement sur celle-ci. Le mode, rappelé en haut

00000000

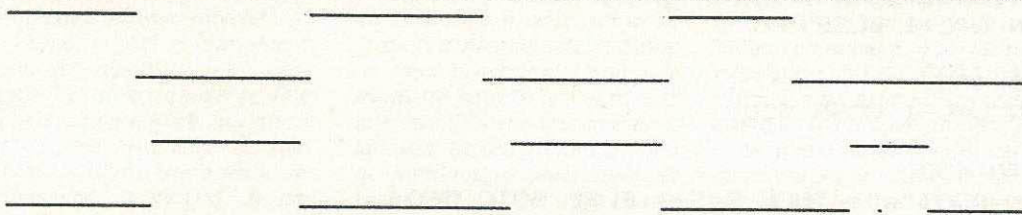
SYNCHRO

ANALYSEUR LOGIQUE

5 ms/div
10 ms/div
50 ms/div
0.1 s/div
0.2 s/div

FRONT ▾
FRONT ▲
00000

[U]-Changement vitesse balayage (v ou V)
[S]-Changement mode synchro.
[ESPACE]-Arrêt balayage, reprise par [ESPACE]
[I]-Sauvegarde ecran (nom:osc.bin)



```

10 REM *****
20 REM * ANALYSEUR LOGIQUE *
30 REM * C- Eddy Dutertre *
40 REM *****
50 ON BREAK GOSUB 770
60 SPEED KEY 10,20
70 MEMORY &9FFF:BORDER 13
80 L=&A100:RESTORE 790
90 READ A$: IF A$="££" THEN 110
100 POKE L,VAL("&"+A$):L=L+1:GOTO 90
110 RESTORE
120 SYMBOL 241,0,0,0,0,&18,&18,&18,&18
130 SYMBOL 242,&18,&18,&18,&18,&18,&18,&18,&18
140 SYMBOL 243,&18,&18,&18,&18,0,0,0,0
150 MODE 2:WINDOW£1,1,80,11,23:INK 1,26:PEN 1
160 LOCATE 35,1:PRINT CHR$(24);"ANALYSEUR LOGIQUE";CHR$(24)
170 LOCATE 30,10:PRINT"ENTREE SUR: ";CHR$(24);"1";CHR$(24);"- PORT K7"
180 LOCATE 42,12:PRINT CHR$(24);"2";CHR$(24);"- PORT IMPRIMANTE (BUSY)"
190 K#=INKEY$: IF K#="" OR K#>"2" OR K#<"1" THEN 190
200 K=VAL(K#):ON K GOTO 590,600
210 PAPER £1,0:PAPER 1:PEN 0
220 CLS:CLS £1
230 LOCATE 1,10:FOR N=1 TO 16
240 FOR M=1 TO 4:PRINT CHR$(241);:NEXT M:PRINT CHR$(242);:NEXT N
250 LOCATE 1,24:FOR N=1 TO 16
260 FOR M=1 TO 4:PRINT CHR$(243);:NEXT M:PRINT CHR$(242);:NEXT N
270 LOCATE 2,9:FOR N=1 TO 10:PRINT SPC(2);N;:NEXT:FOR N=11 TO 15:PRINT " ";N;:NEXT
280 LOCATE 2,25:FOR N=1 TO 10:PRINT SPC(2);N;:NEXT:FOR N=11 TO 15:PRINT " ";N;:NEXT
290 WINDOW £0,1,80,1,8
300 PAPER£0,0:PEN£0,1
310 CLS:V=1:POKE &A000,1:POKE &A001,0
320 LOCATE 1,1:PRINT CHR$(24)"VITESSE/DIV"CHR$(24)
330 PRINT
340 DATA " 5 ms",10 ms,50 ms,0.1 s,0.2 s
350 FOR N=1 TO 5:READ V$(N):NEXT:L=1
360 FOR N=1 TO 5:PRINT " ";V$(L);"/div":L=L+1:NEXT
370 LOCATE 15,1:PRINT CHR$(24);"SYNCHRO";CHR$(24)

```

d'écran, peut être avec déclenchement sur front montant ou descendant du signal. Attention, dans le mode déclenché, le balayage de l'écran et la saisie du clavier ne sont possibles que si un signal est présent sur la sonde 1 (trace du haut) sinon l'ensemble reste bloqué. Les signaux visualisables sont des signaux TTL (0 à 5 volts max) avec une fréquence maximale de quelques KHz. Pour tester le programme, il a été prévu dans le premier menu un choix sur l'entrée à analyser. Soit le port imprimante avec l'interface que nous venons de voir, soit le port cassette. Cette dernière option permet de visualiser sur les deux traces simultanément tout signal entrant par le port cassette et ainsi de s'assurer que toutes les commandes fonctionnent. Une dernière précision, pendant le fonctionnement, l'appui sur la touche espace stoppera le balayage. Il pourra être repris par appui sur la même touche. Par contre, la touche 'I' provoquera une sauvegarde de l'écran pour une éventuelle recopie sur papier avec un logiciel approprié.

Eddy Dutertre

```

380 S$(1)="FRONT "+CHR$(245):S$(2)="FRONT "+CHR$(244):S$(3)="LIBRE"
390 FOR N=1 TO 3:LOCATE 15,N+2:PRINT S$(N):NEXT
400 PLOT 200,400:DRAWR 0,-130,1
410 PLOT 201,400:DRAWR 0,-130,1
420 LOCATE 45,1:PRINT CHR$(24):"ANALYSEUR LOGIQUE";CHR$(24)
430 LOCATE 28,3:PRINT"[V]-Changement vitesse balayage (v ou V)":LOCATE 28,4:PRIN
T"[S]-Changement mode synchro.":LOCATE 28,5:PRINT"[ESPACE]-Arret balayage, repri
se par [ESPACE]":LOCATE 28,6:PRINT"[I]-Sauvegarde ecran (nom:osc.bin)"
440 W=1:L=1:GOSUB 610:S=3:GOTO 540
450 CALL &A100:K=PEEK(&A002)
460 IF K=ASC("v") THEN L=L+1 ELSE 490
470 IF L=6 THEN L=1
480 W=1:GOSUB 610:GOTO 450
490 IF K=ASC("V") THEN L=L-1 ELSE 520
500 IF L=0 THEN L=5
510 W=-1:GOSUB 610:GOTO 450
520 IF K=ASC("S") OR K=ASC("s") THEN S=S+1 ELSE GOTO 560
530 IF S>3 THEN S=1
540 GOSUB 700:ON S GOSUB 740,750,760
550 GOTO 450
560 IF K=ASC("I") OR K=ASC("i") THEN SAVE"OSC",B,&C000,&4000:GOTO 450
570 IF INKEY$=" " THEN 570
580 IF INKEY$="" THEN 450 ELSE 580
590 POKE &A003,&80:GOTO 210
600 POKE &A003,&40:GOTO 210
610 LOCATE 1,L+2:PRINT " "; CHR$(24):V$(L);"/div";CHR$(24)
620 N=L-W:IF N=0 THEN N=5
630 IF N=6 THEN N=1
640 LOCATE 1,N+2:PRINT " ";V$(N);"/div"
650 RESTORE 660
660 DATA 1,0,19,0,162,0,70,1,140,2
670 FOR N=1 TO (L-1)*2:READ V:NEXT
680 READ V:POKE &A000,V:READ V:POKE &A001,V
690 RETURN
700 LOCATE 15,S+2:PRINT CHR$(24):S$(S):CHR$(24)
710 T=S-1:IF T=0 THEN T=3
720 LOCATE 15,T+2:PRINT S$(T)
730 RETURN
740 POKE &A110,&20:POKE &A11A,&28:RETURN
750 POKE &A110,&28:POKE &A11A,&20:RETURN
760 POKE &A110,&38:POKE &A11A,&38:RETURN
770 SPEED KEY 30,2
780 MODE 2:STOP
790 DATA 21,03,A0,5E,F3,CD,8D,A1,01,32
800 DATA F5,00,00,ED,78,A3,20,FB,00,00
810 DATA 00,00,00,ED,78,A3,28,FB,21,70
820 DATA C3,16,80,01,80,02,C5,E5,01,00
830 DATA EF,3E,01,ED,79,01,32,F5,ED,78
840 DATA A3,01,F0,00,28,01,09,7E,B2,77
850 DATA E1,E5,D5,11,E0,01,19,D1,3E,02
860 DATA 01,00,EF,ED,79,01,32,F5,ED,78
870 DATA A3,01,F0,00,28,01,09,7E,B2,77
880 DATA ED,4B,00,A0,0B,78,B1,20,FB,E1
890 DATA CB,0A,01,00,00,ED,4A,00,00,00
900 DATA 00,00,C1,0B,78,B1,20,AE,FB,CD
910 DATA 1B,BB,38,0D,3E,01,CD,B4,BB,D5
920 DATA CD,6C,BB,D1,C3,04,A1,32,02,A0
930 DATA C9,3E,01,01,00,EF,ED,79,C9,22

```

ATTENTION: DANS LE LISTING, REMPLACER TOUS LES '£' PAR DIESE ('3' SHIFTE)