

UTILISATION DE LA CARTE PC I RS 422/485

Cette carte permet des échanges entre des périphériques travaillant en mode RS422 ou RS485 et un micro-ordinateur genre IBM PC.

Elle occupe un connecteur du bus ISA. Utilisant le même circuit UART (8250/16450) que la carte standard de transmission asynchrone, elle est reconnue par le système d'exploitation et le Basic. Des interrupteurs permettent de lui attribuer une des adresses de COM1 à COM4. Pour les interruptions, on pourrait utiliser éventuellement IRQ5 ou IRQ7 à la place de IRQ3/4.

En option, elle peut être fournie avec un circuit UART 16550 qui possède deux FIFO intégrés, ce qui facilite la mise en oeuvre de dialogues intelligents et rapides.

Disposant d'un convertisseur continu/continu et d'optocoupleurs rapides, elle isole la liaison RS422 ou 485 de l'alimentation du micro-ordinateur. De cette façon, des différences de potentiel entre le micro-ordinateur et son périphérique ne détruisent pas les circuits de ligne et ne perturbent pas le fonctionnement du micro-ordinateur.

Les émetteurs et récepteurs différentiels en mode RS 422/485 augmentent l'insensibilité aux bruits et aux parasites de la transmission série, autorisant ainsi une distance beaucoup plus grande entre le micro-ordinateur et le périphérique (jusqu'à 1000 mètres). Cette particularité est très avantageuse pour les transmissions en milieu industriel, pour le contrôle de processus et la commande de machines. Souvent ce mode de transmission autorise aussi une plus grande vitesse de transfert que le mode RS232 tout en utilisant le même type de câbles.

Cette carte peut être utilisée dans un réseau RS485, car ses émetteurs peuvent être validés par un signal de contrôle (habituellement RTS). Ils supportent des surcharges quand plusieurs stations essaient d'émettre en même temps.

Voici le brochage de son connecteur (DB25, mâle) .

1	+5V	8	+SIN	15 à 22	masse
2	-DCD	9	-SIN	23	réservé
3	+DCD	10	+SOUT	24	-RTS
4	-CTS	11	-SOUT	25	+RTS
5	+CTS	12	-DTR		
6	+DSR	13	+DTR		
7	-DSR	14	+5V		

Choix de l'adresse et des interruptions :

a) configurations habituelles:

COM1 = adresse 3F8, avec IRQ4
COM2 = adresse 2F8, avec IRQ3
COM3 = adresse 3E8, sans IRQ
COM4 = adresse 2E8, sans IRQ

interrupteurs 1,2 et 5 sur on, les autres sur off
interrupteurs 3,4 et 5 sur on, les autres sur off
interrupteurs 1 et 6 sur on, les autres sur off
interrupteurs 3 et 6 sur on, les autres sur off

b) explication détaillée:

interrupteur 1 = on et interrupteur 3 = off	--> adresse 3X8
interrupteur 3 = on et interrupteur 1 = off	--> adresse 2X8
interrupteur 5 = on et interrupteur 6 = off	--> adresse XF8
interrupteur 6 = on et interrupteur 5 = off	--> adresse XE8

interrupteur 2 = on	4 = off	7 absent	8 absent	--> IRQ 4
interrupteur 4 = on	2 = off	7 absent	8 absent	--> IRQ 3
strap 7 en place	interrupteur 2 et 4 = off		8 absent	--> IRQ 5
strap 8 en place	interrupteur 2 et 4 = off		7 absent	--> IRQ 7

Polarité des signaux RS422/RS485

SIN et SOUT : en dehors de la transmission d'un caractère la borne - est à OV, la borne + à 5V.

DTR après l'enclenchement la borne - est à OV, après un OPEN elle passe à +5V.

RTS après l'enclenchement la borne - est à OV, après un OPEN et au début d'une émission (PRINT) elle passe à +5V.

SIN, DCD
CTS et DSR : pour faciliter le branchement de ces entrées, les bornes CTS et DSR peuvent être reliées à un point de référence de 2,5 V, à l'aide de 4 cavaliers situés sur la carte. Si on ne dispose pas de ces signaux d'entrée, il suffit ainsi de connecter la borne + correspondante à la masse. Si on dispose de ces signaux en non-différentiel (mode RS423) on peut les mettre sur les bornes + , sachant que OV est le niveau actif. Si on dispose de vrais signaux différentiels il faut enlever les cavaliers correspondants pour libérer les bornes - .

Des emplacements pour des résistances de terminaison sont prévus sur la carte :

a = résistance pour SIN	e = cavalier pour - SIN
b = résistance pour DSR	f = cavalier pour - DSR
c = résistance pour CTS	g = cavalier pour - CTS
d = résistance pour DCD	h = cavalier pour - DCD

Validation des sorties en RS485

On peut valider les sorties soit par le signal RTS (cavalier vers k), soit par la broche OUT1 du 16450 (cavalier vers j) ou les laisser enclenchées en permanence pour une utilisation en RS422 (cavalier vers i).

Utilisation de la carte à partir d'un programme Basic

Le programme ci-dessous est un exemple de l'utilisation de la carte à partir d'un programme BASIC. L'initialisation de la carte se fait par le OPEN COM standard ; le sous-programme TSORTIE vérifie le fonctionnement de la carte en sortie, tandis que le sous-programme TENTREE exécute une entrée de chaîne suivie de la sortie de la même chaîne sur la ligne RS422/485.

```

OPEN "COM1:9600,N,8,1,C55000,D55000,CD5000,ASC,LF" FOR RANDOM AS #3
KEY 9, "STOP": KEY(9) ON: KEY ON
ON KEY(9) GOSUB FIN
BOUCLE:   CLS : PRINT : PRINT : PRINT
          PRINT : PRINT
          PRINT " quel test ?  1 = sortie"
          PRINT "                2 = entrée"
          INPUT "                3 = fin", N
          ON N GOSUB TSORTIE, TENTREE, FIN
          GOTO BOUCLE

TSORTIE:  LINE INPUT A$
          IF A$ = "E" THEN RETURN
          PRINT #3, A$
          GOTO TSORTIE

TENTREE:  LINE INPUT #3, A$
          IF A$ = "E" THEN RETURN
          PRINT A$
          PRINT #3, A$
          GOTO TENTREE

FIN:      PRINT : PRINT : PRINT
          END

```