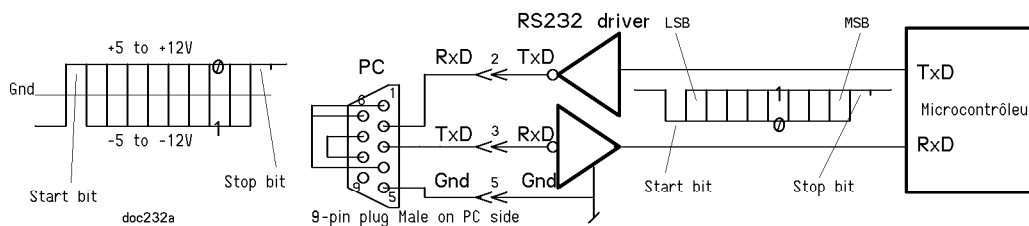


Interfaces électriques pour RS232

RS232, accessible sur tous les PC par la prise DB-9, a des niveaux +12/-12V, inversés par rapport aux signaux série 0/+5V des microcontrôleurs (fig 1).



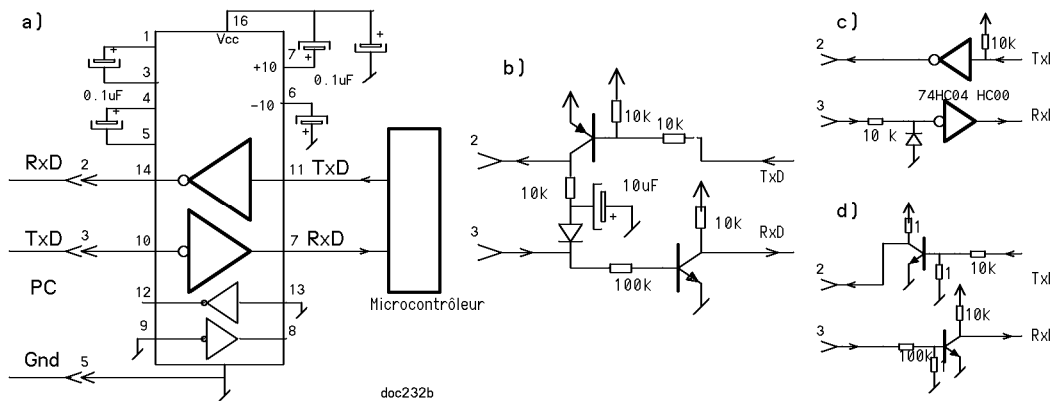
Doc232a

Fig. 1 Signaux de part et d'autre d'une interface RS232

La solution la plus simple et la plus professionnelle est d'utiliser un driver RS232, facilement disponible

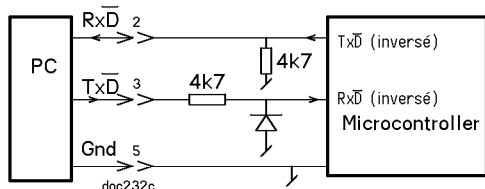
Type	Boitier	Distrelec p1110	Farnell p1-501
Max232 CPE	DIL16		407-150 6.00/p
Max232 ACPE	DIL16	64.72.19 10.00/p	
HIN232 CP	DIL16		525-893 3.06/p
Max202 CPE	DIL16	64.72.20 5.90/p	270.957 6.25/p
Max232 CSE	SO16		639-357 5.60/p
ICL232 CBE	SO16		407-136 2.62/p
Max202 CSE	SO16étroit		571-623 6.00/p

Le schéma avec un Max232/202 est donné dans la figure 2a. La valeur des condensateurs est au minimum 100 nF, et elle n'est pas critique. Une solution avec des transistors, utilisée dans les anciennes souris de Logitech est donnée dans la figure 2b. Une troisième solution, compatible avec presque tous les PC paraît-il, ne génère que du 0-5V au lieu de -12/+12. Elle peut utiliser des inverseurs HC-Mos, ou des transistors. Elle est déconseillée si les fils sont longs.



Doc232b

Fig. 2 Interfaces RS232



Doc232c

Fig. 3 Interface avec inversion dans le μC

Il y a encore une solution avec un minimum de composants, mais une contrainte parfois impossible à satisfaire: les signaux série doivent être inversés dans le processeur. Si la routine série est purement logicielle, comme avec un 16F84 ou un processeur plus simple, c'est facile. Mais si le processeur a une interface série câblée, comme avec le 16F87x, 16C76, etc, il n'y a pas de possibilité de demander au processeur d'inverser le signal. Dans le schéma de la figure 3, comme dans quelques schémas précédents, la diode protège contre les tensions négatives (elle n'est pas indispensable, la diode interne au PIC semble suffisante) et la résistance limite le courant. La résistance "pull-down" n'est pas indispensable, mais à l'initialisation du processeur, elle évite un signal mal défini.