

Logiciel pour encodeur

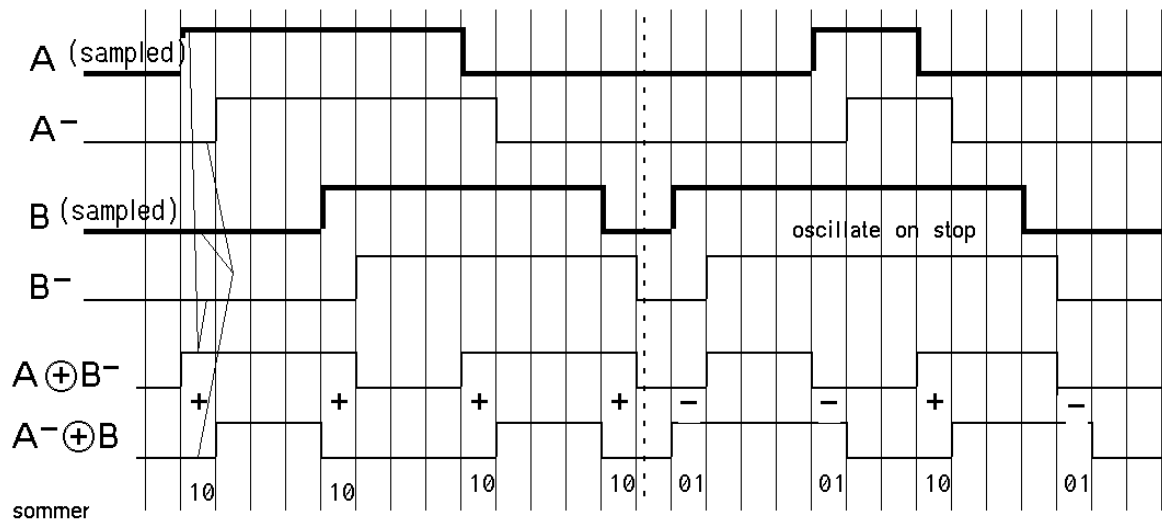
Text en English with more general informations : www.didel.com/mot/RomEnco.pdf

Les encodeurs pour souris ont eu leur heure de gloire. Les potentiomètres sont sur la plupart des chaînes stéréo remplacés par des encodeur mécanique. Un encodeur sur un moteur permet de connaître la position et la vitesse d'un robot.

Les applications industrielles nécessitent des hautes résolutions et il faut des circuits encodeurs spécialisés. Le routines logicielles prennent 30 microsecondes par canal (en assembleur) et si on veut aussi faire d'autres choses, un échantillonnage toutes les 500 us est bien adapté pour les application en robot de loisir.

Une routine encodeur tiens à jour deux compteur/décompteur d'incréments. Le 2^e compteur est lu et remis à zéro avec une période fixe (0.1s par exemple) pour avoir une indication de la vitesse. Le compteur principal est 8, 16 bits ou plus. Une solution élégante est d'utiliser un prédiviseur, ce qui permet de rester en 8 bits dans le domaine de travail.

L'algorithme n'est pas évident à comprendre. On échantillonne et on compare l'ancienne valeur et la nouvelle. Une différence indique une transistion et un ou-exclusif donne le sens.



Faire ces opérations sur des bits dans des ports différents est lourd.

Si les 2 bits sont consécutifs, on peut avec quelques instructions de décalage et masquage proposées par Sommer et utilisées dans des millions de souris Logitech, obtenir les combinaisons 00 01 10 11, qu'un PIC sait tester efficacement.

On voit dans le programme de la librairie X les instructions élégantes pour décaler et masquer :

```
RRC OldPort,W
And #mEnco1,W
Move W,Temp
RLC OldPort,W
And #mEnco2,W
Or W,Temp
```

```
Move PortEnco,W
And #mEnco,W
Move W,OldPort
Xor W,Temp
```

et pour tester :

```
TestSkip,BS Temp:#bEa
TestSkip,BS Temp:#bEb
Jump N1$ ; Combinaison 00 10 11
Jump DecCnt$ ; Combinaison 01
```

Pour le listage complet, voir www.didel.com/pic/LibX.pdf

