

Évolution(s) Révolution(s) 23 - 29 mars

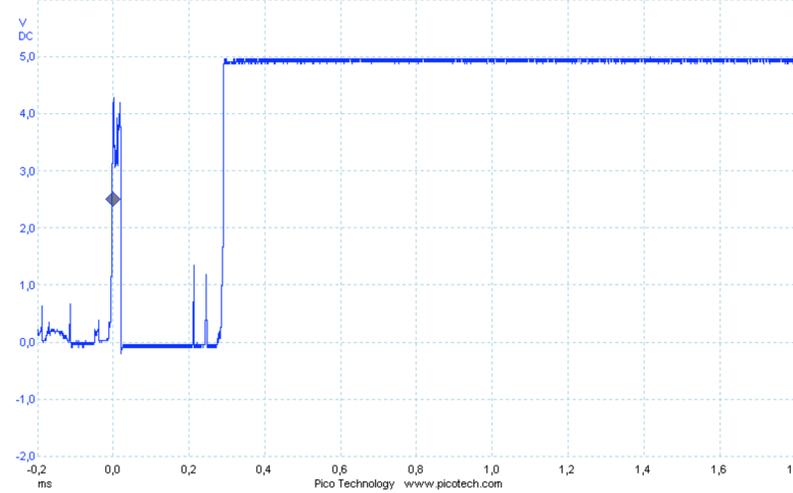
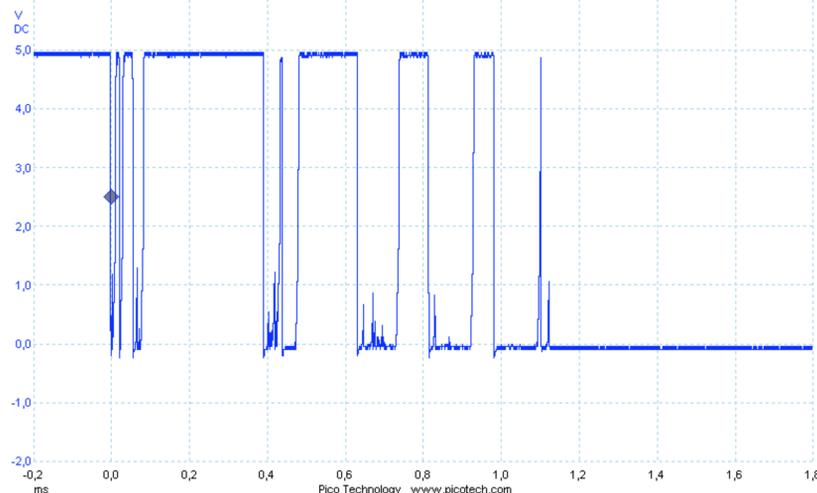
Gestion logicielle d'un interrupteur

Haute École Libre de Bruxelles Ilya Prigogine

Département Technique HELB INRACI - Section Électronique - Laboratoire d'applications à microprocesseur

Problématique

Un interrupteur présente toujours des rebonds lors des manœuvres. Ils sont dus aux imperfections des contacts et aux rebondissements mécaniques. Le signal ne peut pas être appliqué tel quel à un circuit électronique.



Solutions

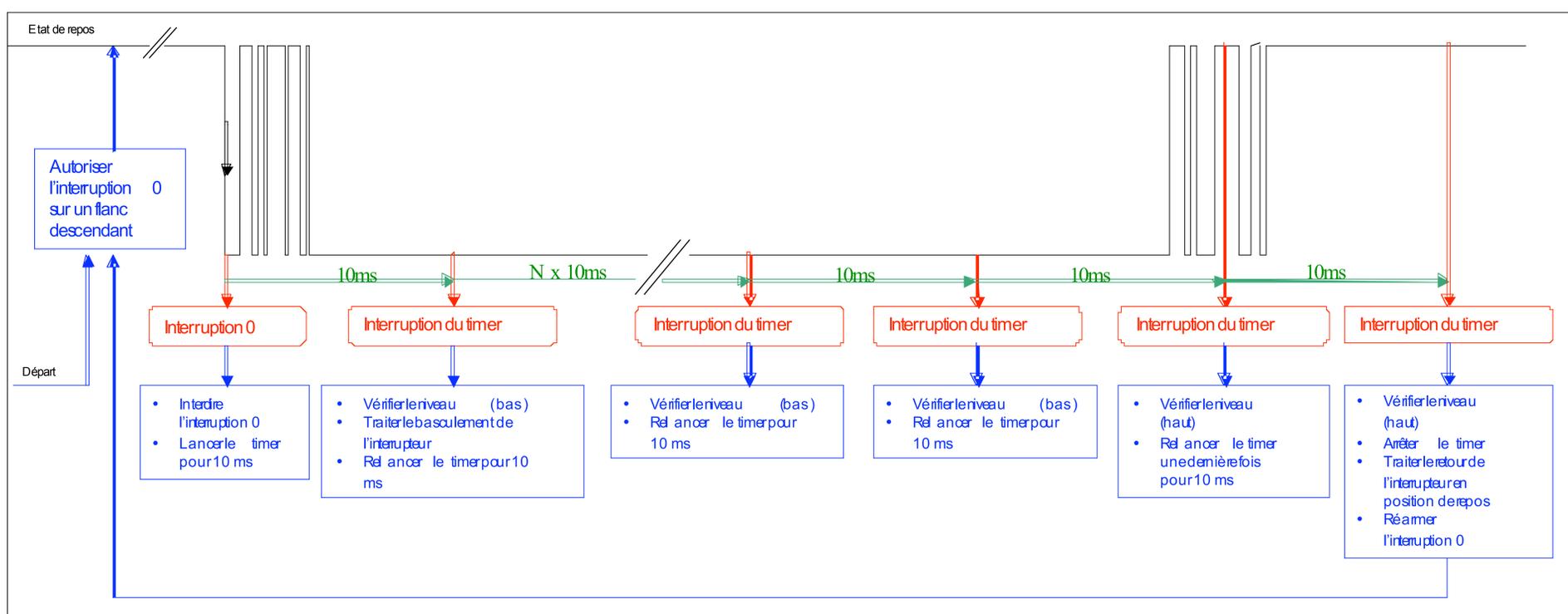
1. Un circuit anti-rebonds électronique constitué le plus souvent d'un intégrateur. Cette solution nécessite des circuits électroniques supplémentaires.
2. Si le signal est appliqué à un processeur, un délai d'attente de 10ms permet de s'affranchir les rebonds. Cette solution bloque les traitements pendant les rebonds
3. Traiter les rebonds par un logiciel qui utilise les interruptions du processeur. C'est la solution qui ne demande aucun « matériel » et qui ne consomme que peu de temps CPU.

Données

La durée des rebonds = 5 ms max.

La durée minimale de l'impulsion d'un bouton poussoir manuel = 30 ms

Méthode



Performances pour un bouton poussoir enfoncé 1 seconde

Temps de traitement de l'interruption 0 = 15 μ s

Temps moyen de traitement de l'interruption du timer = 10 μ s

Total = 2 x 15 μ s + 100 x 10 μ s = 1030 μ s de traitement pour un total de 1 seconde

Soit 0,1% d'occupation du processeur pour gérer l'interrupteur.