

Contrôle de vitesse d'une MCC par « Touch control »

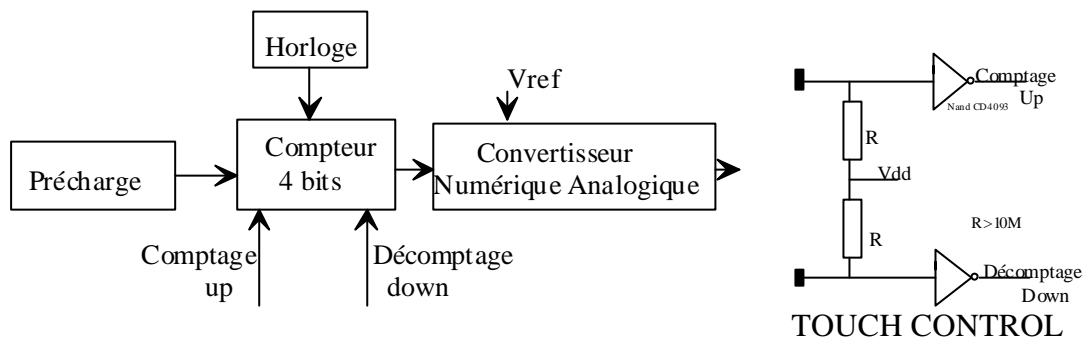
Explication du projet

On souhaite pouvoir modifier la vitesse de rotation d'un petit moteur par l'effleurement d'un doigt de l'utilisateur (« Touch control »). Ce principe se base sur le fait que le corps humain est plongé dans un champ électromagnétique du au réseau électrique, il se comporte ainsi comme une source sinusoïdale de fréquence 50Hz.

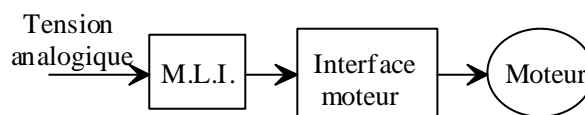
C'est à partir de ce signal que l'on viendra commander l'augmentation ou la diminution de la vitesse de rotation du moteur.

Le synoptique du principe est décrit ci-dessous. Il se décompose en deux parties :

* Obtention d'une tension analogique réglable :



* Commande en MLI du Moteur :



On fixe comme cahier des charges :

- Tension de référence du CNA : 5 Volts.
- Bouton de précharge du compteur du compteur pour avoir une tension de commande de $V_{ref}/2$.
- Temps pour passer de la plus petite vitesse à la plus grande : 10s.

Travail demandé :

Réalisation sur plaquette SK10.

Rapport de projet (Principe de fonctionnement, justification des choix, des calculs de composants, résultats obtenus, analyse des résultats, performances du montage, améliorations effectuées ou envisageables...). Le rapport aura autant d'importance que la réalisation. **Il devra être rendu une semaine après la dernière séance encadrée.**

Organisation du projet :

Travail encadré : 16 heures en salles de laboratoires réparties sur la durée du projet. La dernière séance (2H) servira d'évaluation du travail effectué sur plaquette SK10.

Travail personnel : A vous de vous prendre en charge. La salle de laboratoire est accessible. Faites preuve d'initiative

Notation :

- Comportement durant le travail encadré.
- Initiative par rapport au choix proposé par les encadrants.
- Mise en œuvre du projet et fonctionnement par rapport au cahier des charges.
- Contenu du rapport de projet.

Le rapport devra comporter au minimum :

- Un sommaire donc un plan.
- Une introduction.
- Un schéma de principe.
- Une étude avec les calculs théoriques de chaque fonction.
- Un relevé de mesures et une critique de ces mesures, soit par fonction, soit globalement selon le sujet.
- Un schéma d'ensemble (Schéma du montage) assorti d'une nomenclature.
- Une conclusion.

L'ordre est au goût de chacun.

Conseils pour la conduite du projet :

- Toujours faire un schéma sur papier avec de réaliser un montage.
- Planifier les séances encadrées, n'arrivez pas en ne sachant pas ce que vous allez faire.
- A la bibliothèque, sur le net, dans vos cours de I1, vous trouverez beaucoup d'infos. Faites des recherches « bibliographiques ».
- Lisez les documentations constructeurs des composants que vous allez être amené à utiliser.