

Projet E3 : mesure de bio impédance

La mesure de l'impédance biologique permet d'étudier les tissus biologiques avec l'application d'un faible courant. Suivant la fréquence utilisée, le trajet du courant est différent et il en résulte une impédance différente. Son utilisation en médecine permet d'établir un diagnostic de façon très simple. Plusieurs applications dans le domaine médical sont très intéressées par ce type de mesure comme par exemple le suivi de la cicatrisation de plaie. Ce projet est à l'interface entre l'électronique et la biologie.

Objectif du projet :

Ce projet vise à l'amélioration d'une carte utilisant un circuit AD5933 qui a été testée et validée avec une carte Arduino. Vous serez en charge dans ce projet de la prise en main de cette carte et de l'amélioration de l'interface utilisateur par le développement d'une interface IHM sous Matlab. Mais également de voir si il est possible de réaliser une transmission sans fil de ces mesures (ex protocole BLE, 433 MHz etc...).

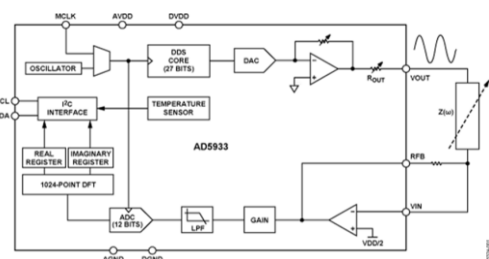
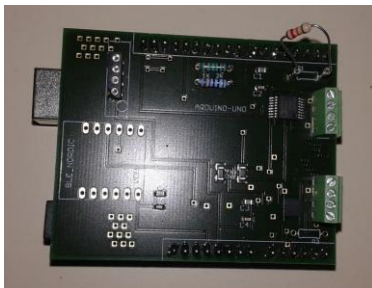
Vous pourrez également après la prise en main du système actuel envisager un portage vers un microcontrôleur plus puissant de type MSP432 de Texas Instrument.

Le système que vous aurez développé sera testé sur plusieurs tissus végétaux (pomme, pomme de terre..). On établira les différences selon le tissu analysé.

Travail demandé :

- Mise en place de l'IHM sous Matlab
- Mise en place d'une communication RF
- Portage vers un microcontrôleur plus puissant de type MSP432 (TI)
- Test du vieillissement sur tissus végétaux

Mots clés : bio impédance, AD5933 et bibliothèque arduino.



Bibliographie :

<https://www.j3ea.org/articles/j3ea/pdf/2013/01/j3ea13018.pdf>

<https://github.com/mimeli/arduino-ad5933>

