

Séance 10

J'ai reconstruit 2 robots de 9x9 cm au lieu de 12x12, puis j'en ai assemblé 1.

Lorsque j'ai fait mes tests, le palonnier du servomoteur qui contrôlait les claws de la pince avait tendance à dévier de son axe, ce qui faisait qu'un des mes engrenages tournait tandis que l'autre ne tournait pas, ce qui avait pour effet dérégler l'angle 0 (donc l'angle maximal également). En vissant le les deux bouts du palonnier, j'avais réglé le problème.

Pixy

Avec ma Pixy, j'ai décidé d'associer à ce premier robot un bâton de colle jaune. J'utilise le mode couleur de la caméra pour détecter mon objet. Le mode est favorable aux objets avec une teinte forte (et non pas le contraste comme j'ai pu le dire dans un de mes précédents rapports), d'où le choix du bâton de colle jaune. Pour éviter au maximum les faux positifs, je dois configurer Pixy grâce à ce menu :

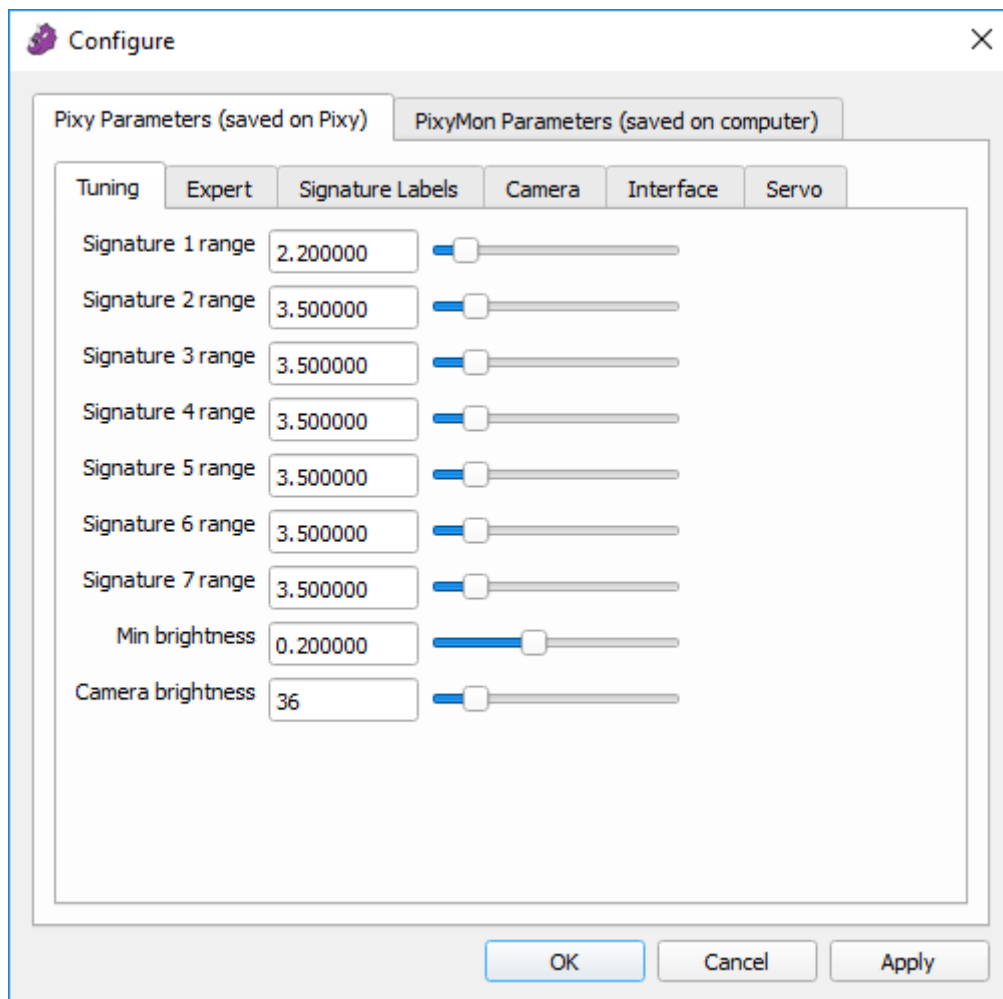


Figure 1 : Menu de configuration de la Pixy

Je nomme le bâton de colle « STICK_GLUE » et je l'enregistre dans signature 1. Avec le scroller de Signature 1 range, je peux modifier la tolérance à la couleur. Plus la valeur est élevée, plus la tolérance est élevée. En procédant par tâtonnement, je suis arrivé à une valeur convenable. Cette option me permettrait de distinguer un fluo jaune d'un bâton de colle jaune, mais parfois c'est à la

limite de confondre les deux objets, sûrement à cause de la lumière de l'environnement. Pour accrocher la Pixy sans qu'elle ne tombe, j'ai utilisé de la pâte à fix.

Comme j'ai réduit la taille de mon robot, j'ai moins d'espace pour ranger mes fils et ma carte Arduino à l'intérieur. J'ai découpé au laser un petit support rectangulaire pour ma carte Arduino pour la mettre en hauteur avec des équerres parce que j'ai plus assez de place pour mettre ma carte et ma roue folle. Les fils prennent trop d'espace et la tension des fils a tendance à déloger mon Arduino (en plus d'être très pénibles à brancher). J'ai dû raccourcir tous les fils en les coupant puis j'ai dû faire en sorte que les fils de cuivre puissent être connectés avec les fils avec une pince spéciale au FabLab (je ne me souviens plus du nom de la pince). Cette pince est un peu difficile à prendre en main, et je ne peux faire qu'un seul fil à la fois. Si je me rate, je dois recouper le fil et recommencer. Sachant que j'ai, pour le moment, 4 servomoteurs sur un robot, je dois couper au moins 12 fils par robot. Après réussi à couper les 12 fils, il faut les protéger avec un petit cache pour éviter les courts-circuits.

Capteur de distance

J'ai commencé à mettre en place le capteur de distance HC-SR04 en utilisant la librairie NewPing. Les pins TRIGGER et ECHO sont branchés respectivement sur le pin 9 et 10. Individuellement, le capteur fonctionne très bien, il renvoie correctement la distance entre lui et un obstacle. Mais lorsque le capteur est branché au robot, c'est-à-dire avec tous les autres composants, il renvoie toujours 0. En cherchant sur les forums, la réponse était souvent « votre capteur est défectueux » alors qu'il marche très bien quand il est isolé du reste. Après beaucoup de tests, j'ai émis l'hypothèse que la librairie NewPing n'était pas compatible avec une de mes autres librairies, qui sont Servo et Pixy2. J'ai eu beaucoup de problèmes de compatibilité avec Servo par le passé, mais ce n'était pas celle-ci. Le conflit ne pouvait être qu'avec Pixy2, et en mettant en commentaire la ligne `pixy.init()`, le capteur renvoyait la bonne distance. C'est une bonne et une mauvaise chose : bonne parce que je sais d'où vient le problème, mauvaise parce que le capteur ne marche que si pixy ne marche pas. J'ai décidé de brancher le HC-SR04 aux entrées analogiques A0 et A1, et maintenant le problème était résolu : le capteur renvoie la bonne distance et ma Pixy était allumée. Je ne sais toujours pas pourquoi mon capteur renvoie 0 lorsqu'il est branché sur les entrées digitales, mais finalement j'ai trouvé la solution.

Alimentation

Pour alimenter le robot, j'utilise un bloc à piles 6V. Le voltmètre indique 6.3V. En branchant le + sur VIN et le – sur GND, le robot peut fonctionner sans être relié par un câble. Mais la tension du bloc à piles est passée à 5.9V avec le temps, et mon robot a du mal à fonctionner correctement. J'ai testé avec 5.8V et 5.9V, le robot fonctionne mal, avec 6.3V il fonctionne bien. Si je l'alimente avec mon câble USB et mon ordinateur portable, il fonctionne mal.