

Foram realizados alguns testes com a Pixy a fim de verificar os atributos relacionados ao rastreamento de cores. Foram testados a quantia de objetos que podem ser detectados ao mesmo tempo, o tempo de resposta, velocidade de rastreo, distância, dentre outros.

As configurações da Pixy permitem uma alteração bem significativa. Dentre algumas configurações que podemos alterar para o reconhecimento temos:

- O *Signature Range* que altera o alcance de reconhecimento referente a assinatura (definição dos parâmetros das cores para o rastreo). Valores mais altos indicam um alcance maior do reconhecimento, precisão reduzida, reconhecimento em cores mais fracas e aumento na quantidade de falsos positivos. Valores mais baixos acarretam em maior precisão e menos falsos positivos.
- O *Min Brightness* que indica a quantidade mínima de brilho que um objeto precisa possuir para ser reconhecido.
- A *Camera Brightness* é responsável pelo brilho da câmera.
- O *Block Filtering* define a quantia de filtros para o rastreo. Valores altos acarretam em maior precisão e menos falsos positivos, porém traz um tempo de resposta mais lento.
- O *Max Tracking Velocity* que é responsável pela velocidade que o objeto pode estar para ser rastreado. Valores mais altos fazem com que objetos que estão se movendo rápido sejam capturados.
- O *Max Blocks* indica a quantia de objetos que podem ser rastreados ao mesmo tempo.
- O *Max Blocks Per Signature* indica quantos objetos de cada assinatura podem ser reconhecidos ao mesmo tempo.
- Caso a Pixy reconheça dois objetos com a mesma assinatura e estes estejam pertos um do outro ela pode reconhecer os dois como um só, a *Max Merge Distance* indica a distância que esses objetos precisam estar para serem reconhecidos como um só.
- O *Min Block Area* define o tamanho que o objeto precisa ter para ser reconhecido.

Alterando as configurações e realizando os testes temos que a Pixy trabalha bem com altas velocidades e alta quantia de objetos rastreados ao mesmo tempo. A única questão é que é necessário fazer o ajuste das configurações da câmera para que esta se adapte a iluminação do ambiente antes do uso. Entretanto, a Pixy desaponta quando o assunto é a distância que ela pode reconhecer. Na realização dos testes a maior distância que foi possível reconhecer foi a de 3 metros. Entretanto, as mais pequenas alterações na câmera causam uma grande mudança nos dados. Quando eu realizei os testes eu utilizei de uma bola menor, como a bola que será utilizada é maior talvez possamos expandir essa área. Porém, eu acredito que mesmo que esteja nas melhores condições e com as configurações todas certas, a área de rastreo não vai passar de uns 5 metros.

Eu fiz os testes com a conexão e acho que Python seria uma ótima opção para o desenvolvimento. A pyserial possui recursos interessantes para o desenvolvimento, fora as demais bibliotecas e plugins voltados para o desenvolvimento de games que também seriam de grande ajuda. Com isso, acho que Python seria uma boa escolha.

Irei continuar com os testes e ver se tem algum jeito de aumentar a área e tornar mais precisa. Na documentação da Pixy tem algumas dicas para melhorar o desempenho. Vou dar uma olhada nisso.