Tìm góc Yall với bộ lọc Madgwich

Thư viện dành cho mpu9050 nhưng thay thế cảm biến từ bằng HMC5883L

Trong thư viện có sẵn ta quy đổi giá trị từ trường thành MiliGauss để nhập vào phương trình tính góc, và phải quy đổi trục của từ kế cho trùng với trục của mpu9050.

Sau khi biến đổi giá trị đo được sang miligauss và nhập giá trị vào thư viện thì kết qua cho ra kết quả sai về góc yall, Roll và pitch đúng nhưng tốc độ phản xạ chậm(để đáp ứng đúng cần 4s nhưng với kalman gần như ngay lập tức)

* Suy luận đc 2 nguyên nhân do thư viện có hàm tính thời gian sai hoặc cách hiệu chỉnh của cảm biến từ trường chưa đúng.-Nghiên về vấn đề thứ 2 hơn.

Sau khi tham khảo và làm một hàm mới cho hiệu chỉnh cảm biến từ trường.

=>Cách 1 : đọc giá trị của 3 trục từ trường 100 lần và tính trung bình sau đó lưu nó như kết quả sai số của 3 trục => kết quả cho ra sai vì từ trường ban đầu đã có giá trị ko giống như với gyro và acc

=>Cách 2 : Đọc giá trị 3 hướng của cảm biến từ khi ta quay cảm biến 360 độ. Với mỗi trục lưu lại giá trị lớn nhất và nhỏ nhất sau đó giá trị Offset của mỗi trục bằng (max-min)/2 => cho ra kết quả góc yall đúng nhưng khả năng đáp ứng vẫn chậm.=> xem lại cách thư viện dùng thời gian và tối ưu thuật toán .

Thư viện cho 1s chạy 1000 lần khi ta cho thư viện chạy thỏa mái trong vòng lặp mà không ngăn thời gian nhất định.(cho chạy trong vòng loop và dùng timer để tạo một hàm tính thời gian mới cho thư viện)

=> Cho ra kết quả tốt khả năng đáp ứng nhanh hơn và có thể dùng trong drone.

Tài liệu tham khảo về thư viện và hiệu chuẩn: <https://github.com/DonovanZhu/9DoF_MARG_Madgwick_Filter/tree/master/Raspberry_pi>