

ƯỚC LƯỢNG TÍN HIỆU CHO CẢM BIẾN GIA TỐC VÀ CẢM BIẾN CON QUAY HỒI CHUYỂN DÙNG BỘ LỌC KALMAN

ESTIMATING THE SIGNAL OF ACCELEMETER AND GYROSCOPE SENSORS USING KALMAN FILTER

Tác giả: [Vũ Văn Thanh*](#), Phạm Xuân Trung

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Bài báo đề cập đến hai loại cảm biến là cảm biến gia tốc và cảm biến con quay hồi chuyển, trong đó đưa ra vấn đề cần quan tâm là hiện tượng "trôi" gây ra lỗi khi nhận tín hiệu từ hai loại cảm biến này. Nguyên nhân chủ yếu gây ra hiện tượng này là do cấu tạo của cảm biến dựa trên các định luật cơ học phụ thuộc vào trọng lực của Trái đất. Một phương pháp được đưa ra trong bài báo này nhằm cải thiện tín hiệu thu có lỗi như đã đề cập là sử dụng bộ lọc Kalman. Một số kết quả mô phỏng bằng Matlab được sử dụng để minh chứng cho tác dụng làm sạch tín hiệu của bộ lọc Kalman trong việc ước lượng tín hiệu cho cảm biến gia tốc và cảm biến con quay hồi chuyển gyro.

Từ khóa: cảm biến gia tốc; cảm biến gyro; Kalman; bộ lọc Kalman; IMU

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

The article refers to the accelerometer sensor and gyro sensor, and the phenomenon of "drift" which caused errors of received input signals from these sensors and also discusses this phenomenon in details. The main cause of this phenomenon is the structure of the sensor based on the laws of mechanics depends on the gravity of the Earth. A method, which is given in this article to improve the received signal, uses the Kalman's filter. Some simulation results in Matlab are given to demonstrate the effect of the Kalman filter on estimating the signal for the accelerometer and gyroscope sensors.

Key words: Accelemerter; Gyroscope; Kalman; Kalman Filter; IMU