



RESENHA DE ARTIGO CIENTÍFICO EGM0007 - SISTEMAS ROBÓTICOS AUTÔNOMOS

Resenhado por Jhonat Heberson A. de Souza - 20211011180, 14 de maio de 2021.

O artigo "*Trajectory tracking of steering system mobile robot.*", publicado por Sanhoury, Ibrahim Amin, S.H.M. Husain, Abdul na *International Conference on Mechatronics (ICOM)*, em 2011, Segundo esse artigo, Mostra um modelo cinemático de rastreamento de trajetória do robô móvel. O modelo de controlador proposto é não linear que resulta em sistema de malha fechada, e também é estável na origem, esse modelo é de controle de velocidade e aceleração linear para um robô com rodas não holonômicos.

Foram proposto quatro métodos de controle de trajetória por outros autores, linear, não linear, geométricos e inteligentes, afim de formular uma lei de controle para velocidades e acelerações lineares e angular para robôs não holonômicos. A dificuldade é minimizar a derrapagem, e erros de sensores, isso faz que o erro de trajetória aumente. Este artigo foi proposto o método de rastreamento de trajetória para o robô móvel não holonômico.

O artigo mostra um modelo de trajetória do sistema de robô móvel com rodas (WMR) diferencial na traseira não holonômicos, e uma roda livre na dianteira. Precisamos d , é a distancia do centro de massa do robô, ao eixo da roda motriz.

O movimento do robô é controlado a partir de duas variáveis a velocidade linear v e velocidade angular w , a qual são as entradas do sistema. Foi criado uma matriz que relaciona os erros do deslocamento, direção lateral e o erro de orientação, com essas matrizes podemos ter referencial global e local. O controlador *backstepping* obtém a equações diferencial que fornece os valores da velocidade linear e angular para que o robô siga a trajetória desejada, que é calculada pela equação diferencial do erro.

Foi realizado uma teste a qual o robô deve fazer a trajetória de um círculo com velocidade linear e angular constante. Com isso foi gerado um gráfico com trajetória real e desejada do robô.

Dessa forma, o modelo proposto mostrou eficiente na lei de controle por meio do teste, no próximo trabalho eles pretende melhorar o erro de rastreamento de estado para distancia maiores do centro de gravidade ao eixo de tração, porque para valores altos de d mostrou-se não eficiente para essa situação.