

عنوان مقاله:

کنترل تطبیقی مدل دینامیکی ربات های متحرک چرخ دار با در نظر گرفتن محدودیت گشتاور های ورودی

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی تحقیقات بنیادین در مهندسی برق (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

میثاق نادری - دانشکده مهندسی برق - دانشگاه آزاد اسلامی واحد ایزه

جعفر طرفی فرد - دانشکده مهندسی برق - دانشگاه آزاد اسلامی واحد ایزه

خلاصه مقاله:

در این مقاله کنترل ربات های متحرک غیر هولونومیک در دنباله روی مسیر مطلوب، وقتی در معرض اغتشاش، دینامیک های مدل نشده و عدم قطعیت باشند، انجام گرفته است. در بخش اول، با فرض وجود ترمی با عنوان اغتشاش و دینامیک های مدل نشده در مدل ربات، کنترل کننده ای طراحی شده که نسبت به وجود اغتشاش در مدل ربات، مقاوم باشد. در قسمت بعد با فرض عدم اطلاع از ماتریس های مدل دینامیکی ربات، کنترل کننده تطبیقی بر پایه کنترل مد لغزشی به گونه ای طراحی شده است که بدون استفاده از مقادیر ماتریس های سیستم، ربات را به دنبال کردن مسیر مطلوب از پیش تعیین شده و می دارد. ترکیب دو کنترل کننده مقاوم و تطبیقی و تشکیل کنترل کننده تطبیقی مقاوم شده نسبت به وجود اغتشاش در سیستم، دستاورد بعدی این مقاله بوده است. در نهایت به منظور در نظر گرفتن قید اشباع عملگر، یک قانون کنترل تطبیقی به گونه ای طراحی شده است که با فرض وجود عدم قطعیت در دینامیک ربات و نیز وجود محدودیت در گشتاور ورودی، ربات متحرک همچنان مسیر مطلوب از پیش تعیین شده ای را دنبال کند. نتایج شبیه سازی عددی، درستی روش های کنترلی ارائه شده را تایید می کند.

کلمات کلیدی:

ربات های متحرک، دنبال کردن مسیر مطلوب، کنترل مقاوم، کنترل تطبیقی، اغتشاش، عدم قطعیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/672873>

