

چکیده

امروزه ربات‌های متحرک خودمختار که باید بدون دخالت انسان، در محیط حرکت کنند و وظایفشان را به صورت امن انجام دهند، کارهای متنوعی در کاربردهای وسیع انجام می‌دهند. یکی از مهم‌ترین نیازهای این ربات‌ها برای انجام اثربخش و کارای وظایفشان طرح‌ریزی مسیر است. طرح‌ریزی مسیر ربات متحرک خودمختار عبارتست از یافتن کوتاهترین مسیر ممکن از یک نقطه شروع تا یک نقطه هدف دلخواه، بطوریکه این مسیر کوتاه، امن و بدون برخورد با موانع باشد. از اینرو توانایی یافتن مسیر بهینه یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های ربات‌های خودمختاری است که باید در فضای باز و بدون دخالت انسان وظایفشان را انجام دهند. این ربات‌ها باید به صورت مستقل از نقطه شروع به سمت نقطه هدف حرکت کنند. برای رسیدن به این مقصود، ربات باید مجموعه‌ای از محدودیت‌های معین (عدم برخورد با موانع متحرک و ثابت در محیط) را ارضاء کند.

از اینرو هدف این رساله یافتن مسیر بهینه برای ربات متحرک خودمختار در محیطی پویا با بکارگیری الگوریتم بهینه‌سازی فاخته^۱ (COA) می‌باشد.

^۱ Cuckoo Optimization Algorithm