تعريف المشكلة** المشكلة التي يناقشها الموضوع تتعلق بالتحديات التقنية والتطبيقية التي تواجه تطوير الروبوتات المتنقلة،**: مع المستشعرات (ML) والتعلم الآلي (AI) والتكيف مع بيئات متنوعة 2. التكامل التقني: دمج التقنيات مثل الذكاء الاصطناعي والأنظمة للتحكم في الروبوتات. الصناعة، **سمات المشكلة:** ـ الاعتماد على مستشعرات متطورة وخوارزميات ذكاء اصطناعي لتعزيز كفاءة التنقل. ـ القدرة على التفاعل مع التغيرات البيئية، ـ تلبية احتياجات تطبيقات متعددة، استخدام التحديد) SLAM والكاميرات لتحديد المسار وتجنب العقبات. خوارزميات ذكاء اصطناعي مثل LiDAR مستشعرات متقدمة مثل التخطيط، قدرة الروبوتات على التكيف مع التغيرات المفاجئة، مثل وجود عوائق) SPLAMالمتزامن للموقع ورسم الخرائط) و جديدة أو تغير في المسارات المحددة مسبقًا. **مراحل المشكلة وأسبابها:** ـ تطور الروبوتات من أنظمة ميكانيكية بسيطة إلى أنظمة ذكية متقدمة تعتمد على الذكاء الاصطناعي. ونقص الموارد المتاحة. المراحل الأولى ركزت على التحكم الميكانيكي، بينما تركز الأبحاث الحالية على الاستقلالية والذكاء التعقيد التقني: صعوبة دمج المكونات المختلفة (مثل المستشعرات والبرمجيات) في نظام واحد فعال. تحديات البيئة: البيئات الديناميكية وغير المتوقعة التي تتطلب قرارات سريعة ودقيقة. نقص الموارد: الحاجة إلى تقنيات منخفضة التكلفة ولكن عالية الأداء للتطبيقات واسعة النطاق. **المقترحات والحلول:** 1. تحسين خوارزميات الذكاء تطوير مستشعرات وأنظمة تعاونية متعددة الروبوتات. 4. تعزيز التفاعل .2 .SPLAMو SLAM الاصطناعي وتقنيات التنقل مثل لتحسين الكفاءة (DRL) بين المستخدم والروبوت لتسهيل العمليات. 5.تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم العميق ودقة التنبؤ.

Summarized by © lakhasly.com