

Robotyka pomocna w akcjach ratowniczych i poszukiwawczych

Kategoria: Zarządzanie Przestrzenią

Opublikowano: czwartek, 11, maj 2023 11:04

Alicja Cisowska

Odsłony: 759

Robotyka jest technologią coraz częściej wykorzystywaną do prowadzenia akcji ratowniczych i poszukiwawczych. Hiszpańscy naukowcy opracowali robota, który ułatwia strażakom poruszanie się po miejscu pożaru czy poszukiwanie uwięzionych osób oraz informuje ich o najważniejszych parametrach. Zbierane w czasie akcji dane mogą służyć także do opracowania scenariuszy, na podstawie których prowadzone będą szkolenia służb ratowniczych. Rozwiązanie jest modułowe, więc jego funkcjonalność można łatwo dostosowywać do potrzeb użytkowników. Twórcy testowali już robota we współpracy ze strażą pożarną w hiszpańskim Alcorcón.

W ramach prowadzonego w Hiszpanii projektu powstaje autonomiczny robot naziemny, który może uzyskiwać w czasie rzeczywistym dane lokalizacyjne i środowiskowe z pożarów w pomieszczeniach, a także symulator odtwarzający te scenariusze i ułatwiający planowanie misji. Dzięki temu zespoły ratunkowe mogą poznać warunki w scenariuszu przed, w trakcie i po interwencji.

Lokalizacja i nawigacja w pomieszczeniach ogarniętych pożarem jest trudna z uwagi na brak sygnału nawigacji satelitarnej lub pogorszenie jego jakości. Co więcej, w wyniku gwałtownego zdarzenia może się zmieniać drożność tras, a dym drastycznie ogranicza widoczność. Robot do nawigacji wykorzystuje komunikację radiową i cyfrową kopię budynku. Oprócz czujników lokalizacji platforma wyposażona jest w czujniki środowiskowe. Mierzą one parametry istotne dla interwencji kryzysowych, takie jak temperatura, wilgotność względna i jakość powietrza.

Robot może pracować w trzech trybach działania. Pierwszy to tryb ręczny, który pozwala operatorowi na przesyłanie szybkich zdalnych komend za pomocą klawiatury, joysticka lub joypada. Operator może sterować robotem bezpośrednio, widząc urządzenie, albo poprzez interfejs graficzny. Drugi tryb to tryb autonomiczny, w którym robot eksploruje otoczenie, unikając przeszkód. Jego działanie opiera się na pracy algorytmu planującego, który podąża za punktami orientacyjnymi w obrębie danego scenariusza. Trzeci tryb to tryb ewakuacji, który powstał do szybkiego i bezpiecznego wytyczania ścieżek do określonych celów.

Twórcy przeprowadzili już praktyczne testy robota w Centrum Bezpieczeństwa w Alcorcón, we współpracy z miejską strażą pożarną. Ich wyniki pozwoliły im ocenić, że prototyp radzi sobie w trudnych warunkach i może odnajdować rozgrzane i toksyczne przedmioty w obrębie mapy interwencji. Robot dobrze radzi sobie również w rozległych przestrzeniach. Pozyskiwane dane pozwalają mu na opracowanie odpowiedniej strategii interwencji. Testy pokazały również, że robot może dokonać kilku interwencji w ciągu jednego dnia. Dzieje się tak ze względu na dużą pojemność baterii, która pozwala na około sześć godzin pracy.

Technologia robotyczna coraz częściej jest wykorzystywana w ratownictwie. W użyciu są m.in. roboty gaśnicze, wyposażone w czujniki wykrywania ognia czy usprawniające ewakuację. Według analityków Market Research Future Insights światowy rynek robotów poszukiwawczo-ratowniczych był w 2022 roku wyceniany na ponad 18 mld dol. W 2023 roku przychody sięgną niemal 22 mld dol., a do 2030 roku wzrosną do prawie 60 mld dol.

Źródło: Newseria