Technologia inspirowana wronami?

Kategoria: Styl życia
Opublikowano: środa, 26, luty 2025 08:53
Alicja Cisowska
Odsłony: 1129

Tworząc innowacyjnego drona, naukowiec z Politechniki Federalnej w Lozannie zainspirował się biologią nóg wrony. Dzięki temu biomimetyczny sposób poruszania się urządzenia sprawia, że może ono nie tylko łatwiej startować do lotu, ale i poruszać się po trudnym terenie oraz przeskakiwać całkiem wysokie przeszkody. Twórca uważa, że rozwiązanie sprawdzi się w dostarczaniu przesyłek do trudno dostępnych terenów górskich oraz w misjach ratunkowo-poszukiwawczych. Analitycy przewidują, że rynek biomimetycznych robotów niemedycznych w ciągu dekady zwiększy przychody dziewięciokrotnie.

– Moim celem było stworzenie robota, który może się poruszać po zróżnicowanym terenie. Jeśli przyjrzymy się przyrodzie, ptaki są świetnym przykładem – łącząc poruszanie się w powietrzu i na lądzie, mogą się dostać wszędzie. Można je spotkać niemal w każdym miejscu; w miastach, w lasach, nad morzem. Dlatego chciałem stworzyć robota, który będzie mógł się poruszać po zróżnicowanym otoczeniu. Zacząłem od obserwacji ptaków. Obserwowałem sposób, w jaki wrony się poruszają, jak chodzą i wznoszą się do lotu, i od tego zacząłem realizację projektu – mówi Won Dong Shin, doktorant na Politechnice Federalnej w Lozannie (EPFL).

Dron RAVEN (Robotic Avian-inspired Vehicle for multiple ENvironments) rozmiarem jest zbliżony do wrony. Rozpiętość jego skrzydeł to 100 cm, a masa wynosi 620 g. Robot może „przejść" metr w nieco poniżej 4 s, przeskoczyć 12-centymetrową przeszkodę i wskoczyć na obiekt o wysokości 26 cm. Do poruszania się wykorzystuje wielofunkcyjne nogi – inspirowane ptasimi, choć ich budowa nie jest tak skomplikowana. Służą one do podskakiwania do lotu, chodzenia po ziemi i przeskakiwania przeszkód i luk. Naukowcy wykazali, że podskakiwanie podczas startu przyczynia się do zwiększenia początkowej prędkości startu i jest bardziej energooszczędne niż start bez skoku.

– Tradycyjne drony o stałym skrzydle wznoszą się po pasie startowym lub z wyrzutni albo muszą rozpocząć lot na określonej wysokości, żeby najpierw obniżyć lot, a potem wznieść się wyżej. W przypadku startu skokowego nie ma potrzeby pomocy z zewnątrz – wystarczy skok w miejscu. Jest to bardzo przydatne w misjach bezzałogowych statków powietrznych, które mogą same wielokrotnie lądować i ponownie startować – wyjaśnia Won Dong Shin.

Zdaniem twórcy RAVEN może się sprawdzić w różnych zastosowaniach. Pierwszym jest dostarczanie paczek, które z wykorzystaniem obecnych technologii jest bardzo kłopotliwe w obszarach górskich i słabo zurbanizowanych. Kolejnym zastosowaniem są misje poszukiwawczo-ratownicze.

– Dron może latać szybciej i na dłuższe odległości. W sytuacjach, w których czas ma kluczowe znaczenie, może dotrzeć do celu w możliwie najkrótszym czasie. Załóżmy, że jest to walący się budynek – bez robotów trudno byłoby się wspiąć na najwyższe piętra, ale robot latający łatwo może tam dotrzeć, wylądować i przemieszczać się za pomocą chodu lub skoków ponad przeszkodami, aby znaleźć osobę w niebezpieczeństwie lub zidentyfikować potencjalne zagrożenie i przewidzieć jego skutki. Następnie urządzenie może się przenieść do kolejnego budynku lub punktu docelowego za pomocą skoków. Po ukończeniu misji dron może wrócić do bazy, korzystając ze startu skokowego – przekonuje wynalazca.

RAVEN to kolejne urządzenie tworzące formułujący się w dynamicznym tempie rynek biomimetycznych robotów o niemedycznym zastosowaniu. Jak podaje Fact.MR, rynek ten w 2024 roku osiągnął 1,38 mld dol. przychodów. Do 2034 roku przychody sięgną już jednak 12,62 mld dol. Podobną technologię w 2019 roku rozwijał południowoafrykański start-up Passerine. Tamto urządzenie wykorzystywało skoczne nogi wyłącznie do startu, twórcy nie przewidywali wykorzystywania ich do poruszania się po lądzie. RAVEN jest wciąż rozwijaną technologią. Twórca planuje wprowadzenie ulepszeń.

Phoca PDF

– Chciałbym, aby dron miał składane skrzydła, ponieważ RAVEN jest dronem ze stałym skrzydłem, którego nie można złożyć, a w wąskich przestrzeniach potrzebna jest możliwość ich złożenia. Na dalszym etapie planuję dodać system wizyjny, ponieważ będzie można gromadzić lepszej jakości dane. System wizyjny może być również przydatny przy lądowaniu, które chciałbym dopracować – zapowiada Won Dong Shin. – *Połączenie systemu wizyjnego i ramienia zapewni sprawne lądowanie. Chciałbym również zbadać kwestię skrzydeł z klapami nie tylko pod kątem rzeczywistych zastosowań, ale też aby dowiedzieć się więcej na temat trzepotania skrzydeł u ptaków.*

Źródło: Newseria

Phoca PDF