

Sztuczna inteligencja pokonała mistrzów świata w pilotażu dronów

1 września 2023

Gdy Deep Blue wygrał w szachy z Garri Kasparowem, a w 2016 roku AlphaGo pokonał w go Lee Sedola wiedzieliśmy, że jesteśmy świadkami ważnych wydarzeń. Były one kamieniami milowymi w rozwoju sztucznej inteligencji. Teraz system sztucznej inteligencji Swift stworzony na Uniwersytecie w Zurychu pokonał mistrzów świata w wyścigu dronów.

Swift stanął do rywalizacji z trzema światowej klasy zawodnikami w wyścigu, podczas którego zawodnicy mają założone na głowy specjalne wyświetlacze do których przekazywany jest obraz z kamery drona i pilotują drony lecące z prędkością przekraczającą 100 km/h. „Sport jest bardziej wymagający dla sztucznej inteligencji, gdyż jest mniej przewidywalny niż gra planszowa czy gra wideo. Nie mamy idealnej wiedzy o dronie i środowisku, zatem sztuczna inteligencja musi uczyć się podczas interakcji ze światem fizycznym” – mówi Davide Scaramuzza z Robotik und Wahrnehmungsgruppe na Uniwersytecie w Zurychu.

Jeszcze do niedawna autonomiczne drony potrzebowały nawet dwukrotnie więcej czasu, by pokonać tor przeszkód, niż drony pilotowane przez ludzi. Lepiej radziły sobie jedynie w sytuacji, gdy były wspomagane zewnętrznym systemem naprowadzania, który precyzyjnie kontrolował ich lot. Swift reaguje w czasie rzeczywistym na dane przekazywane przez kamerę, zatem działa podobnie jak ludzie. Zintegrowana jednostka inercyjna mierzy przyspieszenie i prędkość, a sztuczna sieć neuronowa, na podstawie obrazu z kamery lokalizuje położenie drona i wykrywa kolejne punkty toru przeszkód, przez które dron musi przelecieć. Dane z obu tych jednostek trafiają do jednostki centralnej – również sieci

neuronowej – która decyduje o działaniach, jakie należy podjąć, by jak najszybciej pokonać tor przeszkód.

Swift był trenowany metodą prób i błędów w symulowanym środowisku. To pozwoliło na zaoszczędzenie fizycznych urządzeń, które ulegałyby uszkodzeniom, gdyby trening prowadzony był na prawdziwym torze. Po miesięcznym treningu Swift był gotowy do rywalizacji z ludźmi. Przeciwno niemu stanęli Alex Vanover, zwycięzca Drone Racing League z 2019 roku, Thomas Bitmatta lider klasyfikacji 2019 MultiGP Drone Racing oraz trzykrotny mistrz Szwajcarii Marvin Schaepper.

Seria wyścigów odbyła się w hangarze lotniska Dübendorf w pobliżu Zurychu. Tor ułożony był na powierzchni 25 na 25 metrów i składał się z 7 bramek, przez które należało przelecieć w odpowiedniej kolejności, by ukończyć wyścig. W międzyczasie należało wykonać złożone manewry, w tym wywrót, czyli wykonanie półbeczki (odwrócenie drona na plecy) i wyprowadzenie go półpętlą w dół do lotu normalnego.

Dron kontrolowany przez Swift pokonał swoje najlepsze okrążenie o pół sekundy szybciej, niż najszybszy z ludzi. Jednak z drugiej strony ludzie znacznie lepiej adaptowali się do warunków zewnętrznych. Swift miał problemy, gdy warunki oświetleniowe były inne niż te, w których trenował.

Można się zastanawiać, po co drony mają latać bardzo szybko i sprawnie manewrować. W końcu szybki lot wymaga większej ilości energii, więc taki dron krócej pozostanie w powietrzu. Jednak szybkość lotu i sprawne manewrowanie są niezwykle istotne przy monitorowaniu pożarów lasów, poszukiwaniu osób w płonących budynkach czy też kręcenia scen filmowych.

Warto tutaj przypomnieć, że systemy sztucznej inteligencji pokonały podczas symulowanych walk doświadczonego wykładowcę taktyki walki powietrznej oraz jednego z najlepszych amerykańskich pilotów.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: News.UZH.ch

Źródło: KopalniaWiedzy.pl