

# Samoloty będą nawigować na podstawie pulsarów

17 listopada 2015

Niederlande Aerospace Laboratory – NRL – rozwija zupełnie nowy i być może przełomowy system nawigacyjny dla statków powietrznych. Ma on być oparty o detekcję pulsarów, obracających się gwiazd neutronowych, które w tym przypadku mają pełnić funkcję stałych radiolatarni.

Obecnie samoloty cywilne i wojskowe poruszają się przy użyciu systemów inercyjnych, które obliczają położenie samolotu na podstawie jego ruchu śledzonego od punktu startu. W użyciu są również systemy satelitarne GPS i GLONASS. Nowy system do określania pozycji statku powietrznego zakłada wykorzystanie pulsarów, których fale elektromagnetyczne docierają do Ziemi w różnych, ale stałych częstotliwościach.

Kluczową właściwością pulsarów jest to, że ich impulsy elektromagnetyczne mają unikalną i precyzyjną częstotliwość. Nawigacja za pomocą pulsarów działa podobnie jak ta z wykorzystaniem GPS, z tą tylko różnicą, że nie jest znana dokładna pozycja tych pulsarów. Lokalizacja samoloty jest oceniana na podstawie sygnałów z trzech pulsarów i zmiany częstotliwości pulsacji w związku z ruchem samolotu. Aby skorygować obliczenia naukowcy planują wykorzystać oddzielny sygnał od pulsara i emisji z innego pulsara, która będzie wykorzystywana do korekcji czasu. Dokładność obliczeń ma być też korygowana za pomocą inercyjnych systemów nawigacyjnych.

Promieniowanie elektromagnetyczne pulsarów obejmuje dość szeroki i ustalony zakres i dociera konsekwentnie do niemal każdego punktu na Ziemi. Aby korzystać z tego systemu nawigacji nie trzeba też tworzyć nowej infrastruktury naziemnej jak ma to miejsce w przypadku wspomnianych systemów GPS i GLONASS. Zaletą korzystania z pulsarów do nawigacji jest

nietykalność systemu dla intruzów. Pulsarów nie da się zakłócić, ani strącić.

Naukowcy doskonalą obecnie projekt przełomowej nawigacji i opracowują szereg rozwiązań technicznych, na przykład anten, które mogłyby być włączone do konstrukcji statków powietrznych. Trwa również rozwój coraz mniejszych i skuteczniejszych odbiorników promieniowania elektromagnetycznego emitowanego przez gwiazdy neutronowe. Niektóre zespoły pracują też nad poprawą algorytmów przetwarzania danych.

Wygląda na to, że wkrótce może się pojawić nowa metoda pozycjonowania, która będzie mogła być użyta zarówno w projektach wojskowych jak i cywilnych. Być może z czasem technologia ta trafi również na rynek, bo chyba każdy chciałby mieć w aucie nawigację opartą o dokładne latarnie elektromagnetyczne jakimi są pulsary.

Na podstawie: PulsarPlane.eu

Źródło: [ZmianyNaZiemi.pl](http://ZmianyNaZiemi.pl)