

RAKIETA H-IIA WYNIOSŁA JAPOŃSKIEGO SATELITĘ NAWIGACYJNEGO [WIDEO]

Dwustopniowa rakiet H-IIA wystartowała z Tanegashima Space Center. Dostarczyła w przestrzeń kosmiczną satelitę Michibiki-2. Jest on kolejnym elementem niewielkiej konstelacji japońskich satelitów nawigacyjnych, które przy współpracy z GPS pozwolą istotnie doprecyzować pozycjonowanie z użyciem GNSS na terenie Kraju Kwitnącej Wiśni.

Wystrzelenie H-IIA nastąpiło 1 czerwca 2017 r. o godzinie 02:17 czasu polskiego. Boczne silniki (strap-on boosters) na paliwo stałe pracowały przez nieco ponad półtorej minuty, po czym zostały wyłączone i opadły do Oceanu Spokojnego. Silnik pierwszego stopnia rakiety działał natomiast przez ok. 6,5 minuty. Aerodynamiczna osłona ładunku użytecznego została odrzucona 250 sekund po starcie, gdy rakiet znajdowała się już na wysokości 151 km, ponad gęstymi warstwami atmosfery.

Napęd górnego stopnia H-IIA załączano dwukrotnie, na łączny czas 512 sekund. Jego separacja od satelity nastąpiła 28,5 minuty po starcie. Ładunek użyteczny znalazł się wówczas na geosynchronicznej orbicie transferowej (GTO).

Satelita Michibiki-2 mierzy 6,2 x 2,9 x 2,8 m. Jego masa startowa wyniosła ok. 4 ton. Energii elektryczną zapewnią mu dwa zestawy paneli słonecznych o rozpiętości 19 m, generując moc 6,3 kW. Urządzenie zostało wyprodukowane przez Mitsubishi Electric.

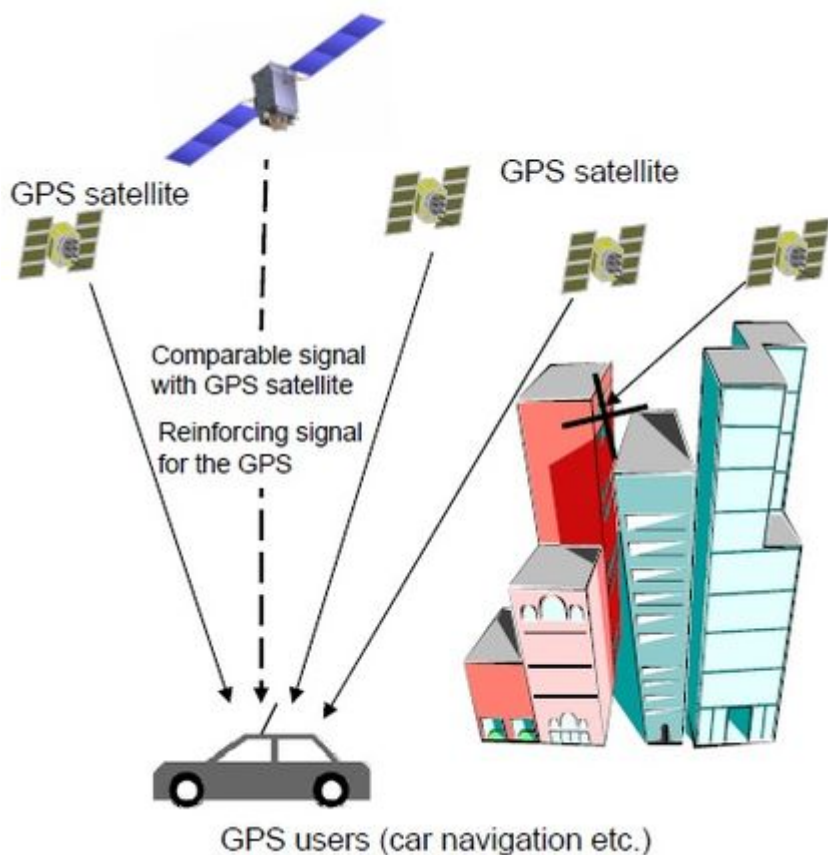
Docelowo Michibiki-2 znajdzie się na dosyć oryginalnej orbicie geosynchronicznej, o inklinacji 41°, perigeum na wysokości 32 618 km i apogeum 38 950 km. Dzięki takiej trajektorii urządzenie będzie nieustannie zakreślać „ósemki” nad punktem równika o długości geograficznej 135°E.

Wyniesiony satelita to drugi umieszczony w kosmosie z planowanych czterech składników japońskiego systemu nawigacji satelitarnej Quasi-Zenith Satellite System (QZSS). Jego usługi będą dostępne w Japonii i najbliższych okolicach tego kraju. Jedno z urządzeń konstelacji satelitarnej znajdzie się na GEO. Trzy pozostałe (wśród nich Michibiki-2) będą zajmować eliptyczne orbity geosynchroniczne, o nachyleniu względem płaszczyzny równika nieznacznie przekraczającym 40°. Takie rozmieszczenie satelitów sprawi, że dla dowolnego miejsca w Japonii, co najmniej jeden z nich będzie się zawsze znajdował na niebie w granicach 30° od zenitu.

QZSS będzie kompatybilny z systemem GPS i w zasadzie będzie stanowić dla Japonii uzupełnienie systemu amerykańskiego. W gęsto zabudowanych wieżowcami japońskich miastach występują bowiem problemy z dokładnym pozycjonowaniem za pomocą GPS. Wynika to z faktu, że często zbyt mała do przeprowadzenia triangulacji liczba satelitów amerykańskich znajduje się na niebie na tyle wysoko, by przepływu sygnału od tych urządzeń do użytkownika nie tłumiła miejska zabudowa. Dzięki satelitom QZSS, z których zawsze co najmniej jeden ma być obecny w pobliżu zenitu, można będzie skorzystać z dodatkowego elementu, który wspomogę pozostające w zasięgu urządzenia GPS. Ten

mechanizm umożliwi precyzyjne pozycjonowanie użytkowników nawet w „dolinach” zabudowy japońskich metropolii.

Quasi-Zenith Satellite



Zasada współdziałania QZSS i GPS. Ilustracja: JAXA

Konstelacja japońskich satelitów GNSS będzie obsługiwana przez prywatną firmę Quasi-Zenith Satellite System Services Incorporated, przy współpracy z tamtejszą agencją kosmiczną JAXA. System ma osiągnąć gotowość operacyjną w połowie 2018 r. Do roku 2024 Japonia zamierza zwiększyć liczbę satelitów działających w ramach QZSS do siedmiu.