

Powstanie laserowy system komunikacji kosmicznej

28 września 2011

Odebranie na Ziemi zdjęć o wysokiej rozdzielczości wykonanych przez sondę fotografującą Marsa trwa około 90 minut. NASA chce w 2016 roku uruchomić laserowy system transmisji danych, dzięki któremu czas przesyłania zdjęć ulegnie skróceniu do kilku minut. Agencja zatwierdziła właśnie rozpoczęcie prac nad systemem Laser Communications Relay Demonstration (LCRD). Będzie on rozwijany przez specjalistów z Goddard Space Flight Center i w fazie testów zostanie umieszczony na komercyjnych satelitach telekomunikacyjnych. Mimo, iż NASA opracowała już nowoczesne systemy przesyłania danych za pomocą wyższych częstotliwości radiowych, nowe metody kompresji danych i inne techniki, to nie będą one nadążały za ilością danych przekazywanych w przyszłości przez zaawansowane instrumenty oraz dalekie misje załogowe.

„Tak jak w pewnym momencie internet nie mógł już dużej polegać na dostępie wdzwanianym, tak NASA zbliża się do granic możliwości obecnie wykorzystywanych technologii” – powiedział Dave Israel, główny naukowiec programu LCRD. Powstał więc pomysł rozszerzenia możliwości wykorzystywanych sieci radiowych, zarówno naziemnych jak i satelitarnych, o technologie optyczne. Powinno to zwiększyć przepustowość tych sieci od 10 do 100 razy.

„Prace potrwać wiele lat, ale odniesiemy z tego olbrzymie korzyści w postaci znacznie większej ilości danych, które będziemy mogli przesyłać w obie strony. Szczególnie będą one widoczne przy transmisji danych z dalszych regionów Układu Słonecznego i spoza niego” – mówi James Reuther, jeden z dyrektorów w Biurze Głównego Technologa NASA.

Podczas demonstracji możliwości nowego systemu dane zostaną

zakodowane w promieniu lasera i wysłane ze stacji bazowej do satelity komunikacyjnego. Satelita zostanie wyposażony w teleskopy, lasery, lustra, czujniki, systemy śledzące, elektronikę kontrolną oraz dwa typy modemów. Jeden ich rodzaj będzie służył do komunikacji z pojazdami odbywającymi misje na krańcach Układu Słonecznego i poza nim oraz z niewielkimi satelitami znajdującymi się na niskiej orbicie Ziemi, które mają do dyspozycji niewiele energii. Drugi rodzaj modemów zostanie przystosowany do odbioru olbrzymiej ilości danych z pobliskich urządzeń.

Israel mówi, że w przyszłości ten drugi rodzaj modemów może odbierać dziesiątki gigabitów w ciągu sekundy.

Wspomniany satelita komunikacyjny, po odebraniu danych będzie przekazywał je do dwóch stacji znajdujących się na Hawajach i w Południowej Kalifornii.

Testy nowego systemu potrwać 2-3 lata.

Opracowanie: Mariusz Błoński

Na podstawie: NASA

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)