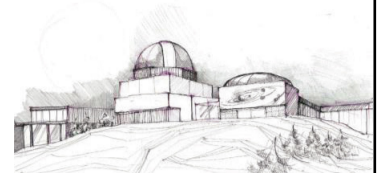




PATRZĄC W NIEBO



Rozmaitości ASTRONOMICZNE

Wiadomości ze świata nauki i techniki

Doniesienia z CERN ESA NASA

www.cwint.plwww.facebook.com/cwintpoland

Nr (266) 5/2021

Z Kosmosu na Ziemię: satelitarne 5G



5G to piąta generacja sieci komórkowych, która ma przynieść nowe możliwości ludziom i przemysłowi poprzez większą prędkość i przepustowość oraz ulepszone pozycjonowanie. Zastosowania tej technologii obejmują dostawy dronów, pojazdy samojezdne, logistykę ładunków, rzeczywistość rozszerzoną, Internet rzeczy, zdalną edukację, nowe rozwiązania telemedyczne, czy ulepszone monitorowanie środowiska.

Sieć 5G, znajdująca się obecnie we wczesnej fazie wdrażania, obiecuje umożliwić te nowe transformacje. Oczekuje się, że do końca 2021 r. na obszarach z zasięgiem 5G będzie mieszkać ponad miliard ludzi. Dlatego komplementarne wykorzystanie sieci satelitarnych i naziemnych jest niezbędne do zapewnienia obiecwanego poziomu zasięgu i przepustowości w bezpieczny, niezawodny i bezproblemowy sposób na całym świecie.

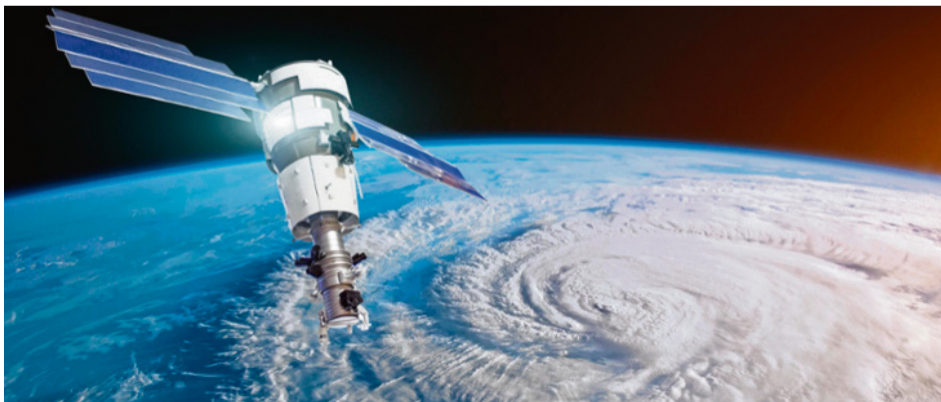
Rola ESA w rozwoju 5G

Satelity mogą odgrywać kluczową rolę we wdrażaniu usług 5G ze względu na typowe dla siebie właściwości związane z zasięgiem. Innymi słowami, ich sygnały sięgają wszędzie tam, gdzie nie są rozmieszczone sieci naziemne. Są też w dużym stopniu niezależne od działania sieci naziemnych, względnie bezpieczne i wysokoprzepustowe. Uważa się dziś, że wdrożenie naziemnej sieci 5G będzie stopniowe i skupione na obszarach o dużej gęstości zaludnienia i znacznym ruchu (duże miasta, kampusy, autostrady, sieci kolei dużych prędkości), podczas gdy satelity mogą obejmować duże obszary przy jednakowym poziomie usług.

Kluczowe sektory rynku wymagają prawie pełnego pokrycia terytorialnego i opierają się na globalnej mobilności i bezpiecznej, wysoce niezawodnej łączności, a funkcje te mogą im zapewnić jedynie satelity. Wśród tych sektorów do najważniejszych należy transport i logistyka (w tym ruch lotniczy, morski i lądowy), łączność szerokopasmowa na odległych i trudno dostępnych obszarach, pomoc w przypadku katastrof i reagowanie w sytuacjach awaryjnych, łączność rezerwowa i odciążanie sieci, tzw. przemysł 4.0, czy typy komunikacji o nazwie Internet of Things (IoT) i Machine-to-Machine (M2M).

Pandemia COVID-19 podkreśliła znaczenie bezpiecznych i niezawodnych rozwiązań w zakresie łączności satelitarnej oraz usług wspierających potrzeby społeczne i gospodarkę na całym świecie.

Na konferencji Space19+ESA ustanowiono strategiczną linię programową 5G (SPL) o nazwie „Przestrzeń dla 5G” w oparciu o partnerstwo między Dyrekcją ds. ESA Telecommunications and Integrated Applications w ESA a przemysłem. SPL 5G zapewni finansowanie działań i projektów, które mają wspólny cel strategiczny, jakim jest wsparcie cyfryzacji przedsiębiorstw i społeczeństwa. SPL 5G jest koordynowany z powiązanymi



inicjatywami 5G na szczeblu europejskim i krajowym w różnych państwach członkowskich.

Wsparcie

SPL 5G ma wspierać inicjatywy rozwojowe w zakresie nowych technologii komunikacji satelitarnej, produktów, usług i zastosowań, w tym nowych kosmicznych systemów satelitarnych zgodnych ze standardami 5G. Program wspiera również działania normalizacyjne w zakresie otwartych i interoperacyjnych rozwiązań satelitarnych zgodnych z 5G oraz opowiada się za pozycjami korzystnymi dla sektora satelitarnego w procesie normalizacji 3GPP, dającymi konkretne możliwości dla przemysłu.

Testy i wdrożenia

Poprzez rozmieszczenie znacznej liczby węzłów brzegowych obsługujących 5G w kilku państwach członkowskich - każdy z własnym konkretnym celem i dostosowaniem - na żywo przetestowano system ESA SATIS5. SATIS5 to wzorcowa implementacja testowa do integracji satelity 5G.

W ramach programu SPL 5G ESA stworzyła także 5G Hub, centrum badań, innowacji i współpracy będące częścią Europejskiego Centrum Zastosowań Kosmicznych i Telekomunikacji (ECSAT) znajdującego się w Wielkiej Brytanii. Głównym celem 5G Hub jest zaproszenie firm z branży 5G (operatorów sieci satelitarnych i naziemnych, dostawców sprzętu i twórców aplikacji) do współpracy z ESA celem przetestowania ich technologii i opisanie, w jaki sposób satelitarne i naziemne sieci komunikacyjne mogą się łączyć w projektowaniu innowacji oraz wspierać innowacyjne aplikacje i usługi.

Połączenie technologii 5G wspiera nowe projekty badawczo-rozwojowe również w dziedzinie globalnego systemu nawigacji satelitarnej (GNSS). Integracja GNSS z sieciami bezprzewodowymi 5G lub GINTO5G, finansowana przez program ESA European GNSS Evolution Program (EGEP), to projekt mający na celu określenie dokładności pozycjonowania hybrydowego rozwiązania GNSS-5G, które będzie testowane pod kątem pojazdów autonomicznych, dronów, inteligentnych miast i Internetu rzeczy.

Zbliżające się ogłoszenie programu „Przestrzeń dla inteligentnej i bezzałogowej żeglugi” finansowane przez 5G SPL i programu Navigation Innovation and Support Program (NAVISP) ma na celu wspieranie rozwoju usług pochodnych opartych na przestrzeni kosmicznej i rozwiązań opartych na zaawansowanych technologiach takich jak 5G i PNT (pozycjonowanie, nawigacja i czas) w domenie inteligentnej i bezzałogowej żeglugi.

W kontekście inteligentnych miast umowy z miastami L'Aquila, Rzym i Turyn stały się z kolei podstawą do ogłoszenia szeregu konkursów tematycznych skoncentrowanych na potrzebach gmin (5G for LART). Nowy konkurs „Inteligentny transport” finansowany przez program BASS ESA porusza tematy takie jak zrównoważona i bezpieczna mobilność oraz zaawansowane systemy doradcze dla podróżnych. Projekty te mają wykazywać wartość zasobów kosmicznych zintegrowanych z sieciami 5G i/lub potencjał sieci 5G w celu zwiększenia wydajności zasobów kosmicznych.

Opracowanie:

Elżbieta Kuligowska, www.uraniam.edu.pl

Źródło, ilustracje: ESA

<https://down2earth.esa.int/2021/01/from-space-to-earth-satellite-integration-for-5g/>

Czytajmy dwumiesięcznik URANIA – POSTĘPY ASTRONOMII
Zaglądamy na portal www.uraniam.edu.pl

KALENDARIUM OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE CWINT

Z każdym dniem Księżyc będzie coraz mniejszy więc podziwiamy konstelacje zimowego nieba Oriona, Bliźnięta, Byka, Wielkiego i Małego Psa i zawarte w nich przepiękne gromady gwiazd i obiekty mgławicowe. Ozdobą wieczornego nieba będą przeloty Międzynarodowej Stacji Kosmicznej ISS. Szczególnie interesujący przelot będzie we wtorek 3 lutego o godzinie 17:20 do 17:27, gdyż dokładnie o 17:23:52 stacja ISS o jasności -3.84^{mag} zakryje planetę Mars!!!

Piotr Duczmal - CWINT



**Obserwatorium Astronomiczne CWINT zaprasza
na obserwacje Księżyca, Marsa i Urana**
Szczegółowe informacje, kontakt: pd@cwint.pl, tel. 601-97-70-54

CWINT - OTWIERAMY DLA CIEBIE SZEROKO DRZWI DO ŚWIATA WIEDZY I NAUKI

