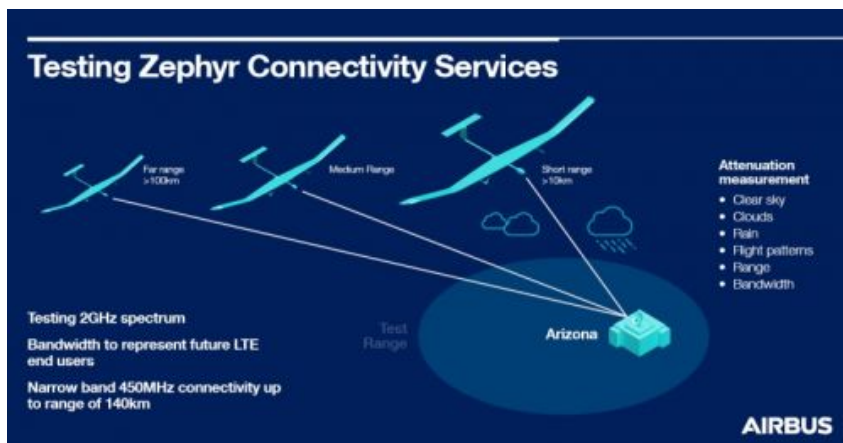


Zephyr z łącznością bezprzewodową

#Bezzałogowce #Lotnictwo cywilne #Nowe technologie 17 listopada 2021

Airbus i NTT DOCOMO zademonstrowały możliwość wykorzystania zasilanego energią słoneczną bezzałogowca Zephyr High Altitude Platform Station (HAPS) do zapewnienia bezprzewodowej łączności szerokopasmowej. Próby przeprowadzono w Stanach Zjednoczonych w sierpniu br., kiedy Zephyr S wykonał ok. 18-dniowy lot stratosferyczny w celu przetestowania różnych zdolności. Wyposażony w pokładowy nadajnik radiowy Zephyr S zapewnił sprawne łącze transmisji danych podczas lotu stratosferycznego. W ten sposób symulował możliwość nawiązania łączności bezpośrednio z urządzeniami końcowymi indywidualnych użytkowników. Dane testowe zostały zebrane na różnych wysokościach oraz o różnych porach dnia i nocy, co pozwala na ocenę wpływu na łączność w stratosferze takich czynników, jak warunki pogodowe, różne kąty elewacji i schematy lotu samolotów.



Schemat prób demonstrujących możliwość zastosowania bsl Zephyr do bezprzewodowej łączności szerokopasmowej / Ilustracja: Airbus

Próba obejmowała eksperyment z nawiązaniem łączności ze stratosfery z wysokości ok. 20 km między sprzętem radiowym zainstalowanym na pokładzie Zephyra S HAPS a naziemną anteną odbiorczą, w warunkach stale zmieniającej się wysokości i pory dnia/nocy. Próba pozwoliła sprawdzić stabilność łącza między Zephyr S HAPS a anteną naziemną oraz wpływ warunków pogodowych, różnic w odległości odbioru i schematu lotu HAPS na transmisję. W rezultacie w trzech konkretnych scenariuszach (dzień bezchmurny, deszczowy i pochmurny) oraz w wielu konfiguracjach lotu dowiedziono pomyślnej transmisji danych z różnymi prędkościami, do odległości 140 km.

Testy obejmowały różne przepustowości (niską, nominalną i wysoką) w celu symulacji świadczenia usług bezpośrednio między HAPS a urządzeniami końcowymi. Potwierdziły one przydatność i wszechstronność widma 2 GHz dla usług opartych na HAPS, a także przydatność wąskiego pasma (450 MHz) dla zapewnienia łączności w zasięgu do 140 km. Pomiar i analiza propagacji fal radiowych przesyłanych z Zephyra wykazały wykonalność łączności stratosferycznej z urządzeniami takimi jak smartfony. W oparciu

o wyniki eksperymentu, Airbus i NTT DOCOMO zamierzają świadczyć usługi komunikacyjne na obszarach górskich, odległych wyspach i obszarach morskich, gdzie fale radiowe są trudno dostępne.

- DOCOMO wierzy, że HAPS jest obiecującym rozwiązaniem dla rozszerzenia zasięgu systemów 5G i 6G. W naszym eksperymencie byliśmy w stanie zademonstrować skuteczność HAPS, szczególnie w przypadku bezpośredniej komunikacji ze smartfonami, poprzez długoterminowe pomiary propagacji przy użyciu rzeczywistego sprzętu. Na podstawie otrzymanych wyników chcemy dalej badać z Airbusem praktyczne zastosowanie HAPS w rozwoju 5G i 6G - powiedział Takehiro Nakamura, dyrektor generalny działu promocji 6G-IOWN DOCOMO.

W pracach na rzecz rozwoju 5G i przygotowania do 6G na całym świecie badane jest rozszerzenie zasięgu w celu objęcia sieciami komunikacyjnymi dowolnie wybranych miejsc, w tym w powietrzu i na morzu. Oczekuje się, że w tym celu zostanie użyta technologia sieci nie bazujących na ziemi (NTN, non-terrestrial network). Poza objęciem przestrzeni powietrznej i obszarów morskich, stratosferyczne sieci HAPS przydadzą się w przypadku katastrof i licznych zastosowań przemysłowych, np. w celu zwiększenia przepustowości łączności w gęsto zaludnionych obszarach, takich jak miejsca imprez oraz do zdalnego sterowania ciężkim sprzętem na placach budowy. Dane testowe zostaną wykorzystane do informowania o przyszłych usługach LTE direct-to-device, które mają być świadczone za pośrednictwem platformy Airbus Zephyr HAPS.

- Miliardy ludzi na całym świecie borykają się ze słabą łącznością lub jej brakiem. Nasze testy pokazały, że wykorzystując stratosferę jesteśmy w stanie zniwelować te niedomagania i zapewnić łączność bezpośrednio z urządzeniami za pośrednictwem Zephyra bez potrzeby stosowania stacji bazowych lub dodatkowej infrastruktury - stwierdził Stephane Ginoux, szef regionu Azji Północnej w Airbusie i prezes Airbus Japan ([Nowe rekordy Zephyra](#), 2021-10-11).

Powiązane wiadomości

[Zephyr z łącznością bezprzewodową \(2021-11-17\)](#)

[Nowe rekordy Zephyra \(2021-10-11\)](#)

[Próby Zephyra w Arizonie \(2020-12-03\)](#)

[Rekordowy lot Zephyra S \(2018-08-09\)](#)