

 Zawartość zarchiwizowana w dniu 2024-05-15



Advanced NeTwork radio Identification equipment for Universal Mobile communications

Wyniki w skrócie

Wykorzystanie właściwości kontinuum czasoprzestrzennego w sieciach komórkowych

Dla większości Europejczyków czasy zaniku sygnałów telefonów komórkowych i czarnych plam na mapach zasięgu to już przeszłość. Osiągnięto to dzięki pionierskim europejskim badaniom mającym na celu zwiększenie zasięgu sieci bezprzewodowych na terenie całego kontynentu.



GOSPODARKA
CYFROWA



© Shutterstock

Dziesięć lat temu klasyczny film z gatunku thrillerów zawierał scenę, w której ofiara zmagala się z telefonem, próbując uzyskać sygnał sieci, podczas gdy napastnik zbliżał się coraz bardziej. We współczesnej Europie wiarygodność takiej sceny filmu sensacyjnego jest niska z powodu wdrożenia niespotykanych dotąd usprawnień sieci komórkowych.

Część z tych usprawnień osiągnięto dzięki przeprowadzeniu serii europejskich projektów badawczych w dziedzinie naziemnych systemów i sieci bezprzewodowych, co w znacznie mniejszym stopniu narzuca skojarzenia z filmami powstałymi w Hollywood. Projekty te torują drogę dla coraz

lepszonych mobilnych technologii internetowych.

W tej dziedzinie wyróżnia się konsorcjum, w skład którego wchodzi badacze z Hiszpanii, Francji i Austrii. W ramach projektu "Zaawansowana sieciowa identyfikacja radiowa w dziedzinie uniwersalnej łączności mobilnej" (Antium) naukowcy zbadali algorytmy optymalnego przetwarzania sygnałów zaprojektowanego urządzenia do monitorowania sieci. Nowy system umożliwia operatorom sieci komórkowych standardu UMTS/TDD monitorowanie sieci i wdrażanie usprawnień.

Standard UMTS/TDD stanowi uniwersalny system łączności mobilnej wykorzystujący technologię Time Division Duplex. Wraz ze standardami WIMAX oraz Hiperman należy do systemów mobilnego dostępu do Internetu umożliwiających łączność z prędkościami typowymi dla dostępu szerokopasmowego. Ekspertzy uważają, że zalety standardu UMTS/TDD to możliwość wykorzystania istniejącej infrastruktury UMTS/GSM oraz wyższa spójność działania.

W ramach projektu Antium zastosowano tzw. analizę zakłóceń. Wykorzystano liczne anteny oraz zaawansowane algorytmy przetwarzania sygnałów czasoprzestrzennych dla wielu użytkowników, co miało na celu oszacowanie poziomów zakłóceń w pobliżu stacji bazowych (w tym stacji bazowych o niskiej mocy).

Algorytmy przetwarzania sygnałów koncentrują się na etapach synchronizacji, oszacowaniu kanałów oraz wykrywaniu danych. Ogólnym celem jest demodulacja (wyzolowanie sygnału z nadawanych fal) informacji systemowych przesyłanych na kanałach transmisyjnych różnych stacji bazowych.

Głównym osiągnięciem projektu Antium było przystosowanie i rozwinięcie zaawansowanych technik przetwarzania sygnału (np. filtrowania MMSE, testowania hipotez GLRT, wykrywania DFB) tak, aby korzystając z dostępnych anten odbiorczych w autonomicznym trybie przetwarzania sygnałów, można było spełnić wymagania w zakresie monitorowania sieci UMTS/TDD.

Wydajność algorytmów projektu Antium została przetestowana w symulacjach przeprowadzonych za pomocą środowiska obliczeniowego Matlab. Wyniki zostały opublikowane w materiałach konferencyjnych, czasopiśmie branżowym oraz pracy doktorskiej.

Europejczycy powinni docenić prace prowadzone w ramach projektu Antium, dzięki którym korzystanie z telefonów komórkowych w niczym nie przypomina już fabuły thrillerów.

Znajdź inne artykuły w tej samej dziedzinie zastosowania



Połączenie kilku technologii pozwoli wcześniej ostrzegać o osuwiskach



Humanoidalne roboty mogą tchnąć nowe życie w centra handlowe



Przełomowe technologie obrazowania medycznego umożliwiają nieinwazyjną diagnostykę



Energooszczędne rozwiązanie GPS/GNSS w chmurze do śledzenia lokalizacji



Informacje na temat projektu

ANTIUM

Finansowanie w ramach

Identyfikator umowy o grant: IST-2000-26222

[Strona internetowa projektu](#) 

Projekt został zamknięty

Data rozpoczęcia

1 Stycznia 2001

Data zakończenia

30 Czerwca 2003

Programme for research, technological development and demonstration on a "User-friendly information society, 1998-2002"

Koszt całkowity

€ 3 965 683,00

Wkład UE

€ 2 144 951,00

Koordynowany przez
THALES COMMUNICATIONS
S.A.

 France

Ten projekt został przedstawiony w...

MAGAZYN RESEARCH*EU


**Results Supplement No.
025 - Better, smarter
transport**

Ostatnia aktualizacja: 20 Maja 2013

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/85444-spacetime-continuum-for-mobile-networks/pl>

European Union, 2025