Contenido archivado el 2024-06-18

Coding for Multi-User Channels for Next Generation Wireless Networks

Resultados resumidos

Codificación más eficiente para redes inalámbricas

Investigación puntera en redes inalámbricas ha allanado el camino hacia el desarrollo de redes inalámbricas de nueva generación, gracias a una nueva codificación para canales multiusuario.

CAMBIO CLIMÁTICO Y MEDIO AMBIENTE

ALIMENTOS Y RECURSOS NATURALES

© nmedia, Shutterstock

La tecnología de comunicación actual se basa en gran medida en las redes inalámbricas, desde las redes celulares hasta las redes de sensores en multitud de entornos. Aunque desde los años noventa se ha avanzado de forma muy importante en las redes inalámbricas, existe una carencia de conocimientos en el área de las tecnologías prácticas de señalización.

El proyecto CODING FOR NETWORKS (Coding for multi-user channels for next generation wireless networks), financiado por la Unión Europea, diseñó tecnologías prácticas de codificación de canales y modulación para aprovechar las interferencias de forma más eficiente. Se centró principalmente en la señalización de canales de interferencia y los canales con relés bidireccionales, que son esenciales para los sistemas de comunicación inalámbricos futuros.

Entre sus principales logros, el equipo del proyecto obtuvo diseños de código avanzados para canales de interferencias gaussianas. También diseñó tecnologías de señalización robustas para canales de relés bidireccionales con atenuación selectiva en tiempo y frecuencia. Además, la investigación dio lugar a la generación de diseños de código de longitud de bloque corto destinados a configuraciones multiusuario sencillas, junto con tecnologías innovadoras de codificación y modulación.

Con más detalles técnicos, el equipo del proyecto ha desarrollado con éxito un método práctico de modulación/codificación de canales para implementar códigos directamente para el canal de interferencias. Esto acerca la tecnología a los límites teóricos de la tecnología inalámbrica y permite utilizar los recursos de energía y ancho de banda de formas más eficiente, tanto en canales estáticos como con atenuación.

Además, el equipo desarrolló una propuesta inteligente para superar los problemas de sincronización en sistemas de relés bidireccionales, la cual supera a las existentes en términos de velocidad de datos y probabilidad de errores. También vale la pena destacar el desarrollo de un método nuevo para diseñar códigos de longitud corta destinados al uso en varios canales de acceso que ha demostrado su superioridad en el área de los códigos de aumento de la capacidad.

Finalmente, el equipo creó un método para analizar el rendimiento de los canales de inserción/eliminación y también avanzó de forma importante en esta área.

Los resultados del proyecto se publicaron en once artículos en revistas y siete artículos en congresos y aportan una investigación valiosa sobre la ampliación de las redes inalámbricas y cómo aumentar su eficiencia. Los resultados llegan justo a tiempo para una sociedad que exige cada vez más comunicaciones inalámbricas, mejores y más rápidas.

Palabras clave

Redes inalámbricas | tecnologías de señalización | CODING FOR NETWORKS | canales de interferencia | relé bidireccional

Información del proyecto

CODING FOR NETWORKS

Financiado con arreglo a
Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European

Identificador del acuerdo de subvención: 334213

Proyecto cerrado

Fecha de inicio
1 Abril 2013

Fecha de finalización
31 Marzo 2017

Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Coste total
€ 100 000,00

Aportación de la UE
€ 100 000,00

Coordinado por
BILKENT UNIVERSITESI VAKIF
Türkiye

Última actualización: 22 Enero 2018

Permalink: https://cordis.europa.eu/article/id/216390-more-efficient-coding-for-wireless-networks/es

European Union, 2025