

 Contenu archivé le 2024-06-18



Coding for Multi-User Channels for Next Generation Wireless Networks

Résultats en bref

Un codage plus efficace pour les réseaux sans fil

Des recherches de pointe dans le domaine des réseaux sans fil ont ouvert la voie au développement des réseaux sans fil de prochaine génération, grâce de nouveaux codes pour les canaux multi-utilisateurs.



CHANGEMENT
CLIMATIQUE ET
ENVIRONNEMENT



ALIMENTATION ET
RESSOURCES
NATURELLES



© nmedia, Shutterstock

Les technologies de communication actuelles dépendent en grande partie de réseaux sans fil, qu'il s'agisse des réseaux cellulaires ou des réseaux de capteurs dans une multitude d'environnements. Si des avancées majeures ont été réalisées dans le domaine des réseaux sans fil depuis les années 1990, on manque de connaissances dans le domaine des solutions de signalisation pratiques.

Le projet CODING FOR NETWORKS (Coding for multi-user channels for next generation wireless networks), financé par l'UE, a conçu des solutions pratiques de codage de canaux et de modulation qui permettent aux réseaux sans fil d'exploiter les interférences plus efficacement. Il s'est principalement intéressé à la signalisation pour les canaux d'interférence et les canaux de diffusion à double sens qui sont essentiels pour les systèmes de communications sans fil futurs.

Parmi ses réalisations clés, le projet a produit des concepts de code de pointe pour les canaux gaussiens d'interférence. Il a également conçu des solutions de signalisation robustes pour les canaux de diffusion à double sens qui sont soumis à des évanouissements sélectifs dans le temps et la fréquence. De plus, la recherche a permis d'aboutir à des concepts de codes courts de la longueur du bloc visant à obtenir des configurations multi-utilisateurs simples, ainsi que des solutions de codage et de modulation innovantes.

De manière plus technique, l'équipe de projet a réussi à développer une méthode de codage/modulation de canal pratique pour mettre en œuvre des codes directement sur le canal d'interférence. Cela rapproche la technologie des limites théoriques de la technologie sans fil, aboutissant à une utilisation plus efficace des ressources en électricité et en bande passante à la fois des canaux statiques et en voie d'évanouissement.

Par ailleurs, l'équipe a développé une solution intelligente pour surmonter les problèmes de synchronisation dans les systèmes de diffusion à double sens qui présente des performances supérieures à celles des solutions existantes en termes de débits de données et de probabilités d'erreur. Il faut également souligner que le développement d'une nouvelle méthode pour concevoir des codes de longueur courte à utiliser sur des canaux à accès multiples a montré sa supériorité dans le domaine des codes permettant de «produire de la capacité».

Enfin, l'équipe a réussi à développer une méthode d'analyse des performances des canaux d'insertion/suppression et elle a fait des découvertes importantes également dans ce domaine.

Les résultats du projet ont été publiés dans 11 articles scientifiques et 7 documents de conférences, fournissant des résultats utiles pour mettre à niveau les réseaux sans fils et les rendre plus efficaces. Les résultats arrivent juste à temps dans une société qui a besoin de communications sans fil plus rapides et de meilleure qualité.

Mots-clés

[Réseaux sans fil](#)

[solutions de signalisation](#)

[CODING FOR NETWORKS](#)

[canaux d'interférence](#)

[diffusion à double sens](#)

Informations projet

CODING FOR NETWORKS

Financé au titre de

N° de convention de subvention: 334213

Projet clôturé

Date de début

1 Avril 2013

Date de fin

31 Mars 2017

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Coût total

€ 100 000,00

Contribution de l'UE

€ 100 000,00

Coordonné par

BILKENT UNIVERSITESI VAKIF



Türkiye

Dernière mise à jour: 22 Janvier 2018

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

European Union, 2025