

The application of radial basis function networks to the reconstruction of direct-sequence spread spectrum signals in multipath

L'application des réseaux de fonctions radiales à la reconstruction de la séquence directe de signaux à spectre étendu dans des trajets multiples

Saleh A. ALShebeili*

This paper addresses the problem of reconstructing a direct-sequence spread spectrum signal in multipath. Specifically, a new algorithm based on radial basis functions is developed for blind channel estimation and data recovery. Simulation results are presented to demonstrate the capability of the proposed algorithm to identify the channel and restore the spread spectrum signal without training samples. Results obtained show that significant improvement in bit-error-rate performance can be achieved by using a spread spectrum receiver that employs the proposed reconstruction algorithm.

Cet article aborde le problème de la reconstruction de la séquence directe d'un signal à spectre étendu dans le cas de trajets multiples. Plus spécifiquement, un nouvel algorithme basé sur les fonctions radiales est proposé pour l'estimation du canal aveugle et le recouvrement des données. Les résultats de simulations démontrent la capacité de l'algorithme à identifier le canal et à retrouver le signal à spectre étendu sans échantillons d'entraînement. Les résultats montrent que la performance en termes de taux de bits en erreur peut être grandement améliorée par l'utilisation d'un récepteur de spectre étendu basé sur l'algorithme de reconstruction présenté dans cet article.

*The author is with the Department of Electrical Engineering, King Saud University, P.O. Box 800, Riyadh 11421, Saudi Arabia. E-mail: dsaleh@ksu.edu.sa