



Déconvolution des séquences ultrasonores avec l'algorithme de type Greedy

L. Chira et J.-M. Girault

Université François Rabelais de Tours, 7 avenue Marcel Dassault, 37200 Tours, France
jean-marc.girault@univ-tours.fr

CFA2014/180

Déconvolution des séquences ultrasonores avec l'algorithme de type Greedy

L. Chira et J.-M. Girault

Université François Rabelais de Tours, 7 avenue Marcel Dassault, 37200 Tours, France

jean-marc.girault@univ-tours.fr

Malgré ses avantages indéniables (rapport qualité prix, accessibilité, portabilité et sûreté), l'échographie a une résolution faible due notamment aux effets d'atténuations, de réfractions, de non-linéarité ... Dans ce travail nous proposons nouvelle technique de déconvolution aveugle pour améliorer la qualité des images ultrasonores basée sur la technique CLEAN bien connue en radioastronomie. Cet algorithme est capable de réaliser un filtrage inverse sans inversion de matrices. La solution mise en œuvre comporte trois étapes. Dans la première, la fonction d'étalement du point est estimée de façon aveugle à partir de l'enveloppe du signal mesuré. Ensuite un algorithme de type greedy similaire au Matching Pursuit est utilisé pour extraire les réflecteurs. A la fin, la solution parcimonieuse offerte par l'algorithme greedy est convoluée avec une fonction d'étalement du point mieux résolue. Cette méthode, bien que beaucoup plus rapide que les méthodes existantes, nécessite toutefois de trouver le meilleur compromis entre la parcimonie et le lissage. Quoiqu'il en soit, les résultats obtenus à partir de signaux simulés et de séquences réelles présentent une amélioration de la résolution similaire à celle obtenue par le filtre inverse hybride pris comme référence.