

A Kullback-Leibler Approach for Wavelet-Based Image Deconvolution

Type de contenu : Texte

Titre(s) : A Kullback-Leibler Approach for Wavelet-Based Image Deconvolution : Mémoire de fin d'étude - Acoustique sous-marine

Auteur(s) : Guyot d'Asnieres de Salins Paul-Edouard (EN 2008)

Autre(s) responsabilité(s) : Sales Pierre-Emmanuel (EN 2008)
Senior researcher, A. K. Seghouane (Gestionnaire de projet)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2010

Description matérielle : 40 p.

: 30 cm

: figures

: tableaux

Note(s) : Appendices

Bibliogr.

Note de thèses et écrits académiques : NICTA (National information and communication technology center of Australia), Canberra Institute of Technology, Canberra, Australia

Résumé ou extrait : Ce projet présente un algorithme de Kullback-Leibler (KL) permettant la restauration d'image, celui étant basé sur la vraisemblance pénalisée formulée dans le domaine des ondelettes. Cet algorithme a été implémenté en utilisant le logiciel Matlab. Le but est de restaurer des images bruitées et déformées. L'algorithme KL, basé sur le travail de A.K.Seghouane, dérive de l'estimation par maximum de vraisemblance et procède par minimisations successives de la divergence de KL. Le résultat de cet algorithme est ensuite amélioré en utilisant la représentation en ondelettes. Ainsi, notre travail se décrit comme suit : nous avons commencé par comprendre et implémenter l'algorithme EM, un autre algorithme de restauration d'image, et l'algorithme KL. Après avoir comparé leurs résultats, nous avons remarqué que le second était bien plus rapide, ce qui nous a incités à le choisir pour la suite du projet. Puisque le bruit persistait sur les résultats de cet algorithme, nous avons utilisé les propriétés de la transformée en ondelettes discrètes pour l'améliorer. Les performances de cet algorithme amélioré sont convaincantes puisque nous avons pu constater de réelles améliorations par rapport à l'algorithme KL seul.