

Notes MOTA - Tatouage d'images médicales De la protection à l'enrichissement de l'information

Arthur Garnier

1 Principe du tatouage

DRM = Ensemble d'outils et de techniques permettant de contrôler l'usage des oeuvres numériques :

- Pour des supports physiques (DVD, logiciel, ...)
- Pour la transmission (internet, télédiffusion)

Exemple de protection : restriction de copie, restriction de la lecture dans une zone géographique, limiter l'utilisation d'une carte SIM à un type de téléphone autorisé.

1.1 Transmission sécurisée : les méthodes

- Cryptographie (chiffre de César, RSA, ...): * Transformer un message pour qu'il devienne illisible * clé + moyen de cryptage = décodage
- Stéganographie (pochoirs superposés, encre invisible, ...): * Dissimuler un message dans un autre * Connaissance du procédé de dissimulation => décodage
- Tatouage (d'images) * Insérer une signature invisible et indélébile dans une image * clé secrète + règle => décodage

2 Application aux images médicales

L'oeil est un filtre passe-bas sensible à l'intensité lumineuse.

- Bonne qualité d'image : PSNR > 30dB
- oeil sensible à des variations de l'ordre de 1 dB

Objectifs du changement d'espace de représentation :

- Passer du domaine spatial au domaine fréquentiel (on connaît mieux sur la perception humaine dans ce domaine)
- Réorganiser l'information (séparer les basses fréquences (homogènes) des hautes fréquences (contours nets))
- Compacter l'énergie : répartir l'énergie du signal d'origine sur peu de coefficients.