

Définition de tatouage

(watermarking) est une technique permettant d'ajouter des informations de copyright ou d'autres messages de vérification à un contenu multimédia (audio, image, ..etc).

le plus souvent de manière imperceptible (invisible) et manière robuste (ne peut pas effacer) et sûre (crypté).

pourquoi tatouage?

-pour assurer l'authentification (l'origine de cette image)

-pour vérifier l'intégrité (ne modifier pas)

-il faut protéger les droits de l'auteur / créateur de document

les exigences

Imperceptibilité : par les yeux – Le tatouage ne doit pas être remarqué (la qualité + ne peut pas le voir ou l'entendre)

Indétectabilité : par les logiciels - On ne doit pas pouvoir le détecter

Robustesse : la résistance du tatouage face à des transformations ¹ et les attaques ²

¹ tout traitement est une attaque (ajout de bruit auquel résiste le tatouage)

² Modifications, compression, nuire le tatouage

apps de tatouage

1) Protection du droit d'auteur : raison juridique

2) Protection de copie : noir dans la photocopie, Publié uniquement par l'auteur ..etc

3) Authentification du contenu : intégrité

les types de tatouage

robuste :

marque quelconque

L'extraction doit pouvoir résister à des attaques

Utiliser pour assurer l'origine du document

Fragile :

marque dépend le document

Modification du document => modification de la marque

vérification d'intégrité

type de détection

	non aveugle	semi privé	aveugle
clé	: existe	:non	:non
img	: existe	:non	:non
marque	: non	:existe	:non
aveugle	: blind		

les attaques

Symétrie horizontale La compression ¹

Bruitage Le filtrage ou le lissage

filtrage Transformations géométriques usuelles ²

Recadrage Attaques cryptographiques

¹ perte des données dans les hautes fréquences il doit insérer le tatouage dans les basses fréquences aussi

² isoler une partie de l'image, de faire un agrandissement ou une réduction = possibilité de localisation de la marque.

Evaluation des algorithmes de tatouage

NC¹ PSNR² SNR³

¹ extraire la marque après l'attaque

^{2,3} la qualité d'image après le tatouage