

DEVOIR SURVEILLE

GMIN339

IMAGES : COMPRESSION ET INSERTION DE DONNEES CACHEES

Tatouage

 *Notation : répondez de manière courte (pas plus de 5 phrases par réponse). Répondez uniquement si vous connaissez la réponse ! Une réponse absurde a tendance à exaspérer le correcteur et a pour conséquence une sanction sur la note finale.*

2 points

1. Supposons une image \mathbf{x} composée de 2 pixels $\mathbf{x} = \begin{pmatrix} 20 \\ 60 \end{pmatrix}$

Supposons que nous possédions deux porteuses $\mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$ et $\mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$

Donner l'image tatouée \mathbf{y} dans le cas de l'étalement de spectre lorsque la force d'insertion est $\alpha = 10$, et que le message (deux bits) est $\mathbf{m} = (1, 0)$.

2 points

2. Supposons une image \mathbf{x} composée de 2 pixels $\mathbf{x} = \begin{pmatrix} 20 \\ 60 \end{pmatrix}$

Donner l'image tatouée \mathbf{y} avec la technique de quantification scalaire, QIM, lorsque le pas de quantification est de 2 (l'espace entre deux mots de code, ou dit autrement, l'espace entre deux cellules est de 1) et que le message (deux bits) est $\mathbf{m} = (1, 0)$.

1 point

3. Expliquer à quoi correspond un « fingerprint » dans l'article [1] (réponse en 1 phrase) ?

2 points

4. Expliquer en quoi il est intéressant / problématique d'utiliser le « DNA watermarking » (réponse en 2 – 3 phrases) ?

1 point

5. Selon vous, est-ce que l'algorithme Broken Arrows offre un haut niveau de robustesse pour toutes les attaques énoncées dans [1] ? Vous justifierez votre réponse (réponse en moins de 5 phrases) ?

2 points

6. Selon vous, le « DNA watermarking » est-il une technique intéressante ? Vous justifierez (réponse en moins de 5 phrases) ?

[1] "Subjective evaluation of Video DNA Watermarking under bitrate conservation constraints", M. Desoubeaux, Y. Pitrey, G. Le Guelvouit, and W. Puech, 3rd Workshop on Quality of Experience for Multimedia Content Sharing (QoEMCS), Pre-Conference of EuroITV'2012 (European Interactive TV Conference), Berlin, Germany July 4. 2012.