

Técnicas de Eseganografía en señales de habla.

Darío A. Villarreal, Esteban Zeller y Matías A. Eberhardt

Trabajo Práctico Final de Procesamiento Digital de Señales, II-FICH-UNL.

Resumen—En este trabajo inicialmente haremos un breve repaso y clasificación de las técnicas de esteganografía existentes y su diferenciación con otras técnicas de ocultación de información. Luego describiremos e implementaremos dos de dichas técnicas: Modificación del Bit Menos Significativo (LSB, Least Significant Bit) en el dominio temporal y en el dominio frecuencial se ocultará la información en los coeficientes de la Transformada Wavelet Discreta. Finalmente evaluaremos los resultados obtenidos mediante técnicas objetivas y subjetivas.

Palabras clave—esteganografía, data hiding, watermarking

I. INTRODUCCIÓN

H

II. TÉCNICAS DE OCULTACIÓN DE INFORMACIÓN:

III. CLASIFICACIÓN DE MÉTODOS ESTEGANOGRÁFICOS.

IV. IMPLEMENTACIÓN EN EL DOMINIO TEMPORAL

V. IMPLEMENTACIÓN EN EL DOMINIO FRECUENCIAL

VI. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

VII. CONCLUSIONES

REFERENCIAS

- [1] A. Delforouzi y M. Pooyan, "Adaptive Digital Audio Steganography Based on Integer Wavelet Transform." en *IIH-MSP*, B.-Y. Liao, J.-S. Pan, L. C. Jain, M. Liao, H. Noda, y A. T. S. Ho, Eds., pp. 283–286. IEEE, 2007. [Online]. Disponible: <http://dblp.uni-trier.de/db/conf/iih-msp/iih-msp2007.html#DelforouziP07>
- [2] N. Cvejic y T. Seppänen, "Increasing the capacity of LSB-based audio steganography." en *IEEE Workshop on Multimedia Signal Processing*, pp. 336–338. IEEE, 2002. [Online]. Disponible: <http://dblp.uni-trier.de/db/conf/IEEEmsp/msp2002.html#CvejicS02>
- [3] F. Djebbar y B. Ayad, "Comparative Study of Digital Audio Steganography Techniques." *EURASIP J. Audio, Speech and Music Processing*, vol. 2012, p. 25, 2012. [Online]. Disponible: <http://dblp.uni-trier.de/db/journals/ejasmpe/ejasmpe2012.html#DjebbarA12>
- [4] R. J. Anderson y F. A. P. Petitcolas, "On the limits of steganography." *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*, vol. 16, no. 4, pp. 474–481, 1998. [Online]. Disponible: <http://dblp.uni-trier.de/db/journals/jsac/jsac16.html#AndersonP98>
- [5] M. Asad, J. Gilani, y A. Khalid, "An enhanced least significant bit modification technique for audio steganography," en *Computer Networks and Information Technology (ICCNIT), 2011 International Conference on*, pp. 143–147, July 2011.
- [6] Y. Huang, C. Liu, S. Tang, y S. Bai, "Steganography Integration Into a Low-Bit Rate Speech Codec." *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, vol. 7, no. 6, pp. 1865–1875, 2012. [Online]. Disponible: <http://dblp.uni-trier.de/db/journals/tifs/tifs7.html#HuangLTB12>
- [7] N. Cvejic y T. Seppänen, "A wavelet domain LSB insertion algorithm for high capacity audio steganography," en *Digital Signal Processing Workshop, 2002 and the 2nd Signal Processing Education Workshop. Proceedings of 2002 IEEE 10th*, pp. 53–55, Oct 2002.
- [8] S. Shirali-Shahreza y M. Manzuri-Shalmani, "High capacity error free wavelet Domain Speech Steganography," en *Acoustics, Speech and Signal Processing, 2008. ICASSP 2008. IEEE International Conference on*, pp. 1729–1732, March 2008.