

Computation of Information Hiding Capacity and E -Capacity Lower Bounds*

Smbat A. Tonoyan

Institute for Informatics and Automation Problems of NAS of RA
e-mail smbatt@ipia.sci.am

Abstract

The binary–Hamming case of the E -capacity and capacity results for information hiding system [1, 2] is evaluated for practical interests. A special parallel algorithm is elaborated and the computational software utilities are developed. The graphs, describing dependences of information hiding rate from the reliability and allowed distortion levels for the information hider and the attacker are obtained and presented. Also the graphical view of the capacity, depending from the allowed distortion levels is plotted.

References

- [1] M. E. Haroutunian and S. A. Tonoyan, "Random coding bound of information hiding E -capacity", *Proc. of IEEE Intern. Symp. Inform. Theory*, p. 536, USA, Chicago, 2004.
- [2] M. E. Haroutunian and S. A. Tonoyan, "On estimates of rate-reliability-distortion function for information hiding system", *Transactions of the Institute for Informatics and Automation Problems of the NAS of RA. Mathematical Problems of Computer Science 23*, pp. 20-31, 2004.
- [3] P. Moulin and J. A. O'Sullivan, "Information-theoretic analysis of information hiding", *IEEE Trans. Inform. Theory*, vol. 49, no. 3, pp. 563-593, Mar. 2003.
- [4] N. Merhav, "On random coding error exponents of watermarking systems", *IEEE Trans. Inform. Theory*, vol. 46, no. 2, pp. 420-430, Mar. 2000.
- [5] N. Merhav and A. Somekh-Baruch, "On the error exponent and capacity games of private watermarking systems", *IEEE Trans. Inform. Theory*, vol. 49, no. 3, pp. 537-562, Mar. 2003.

*The work was supported by Armenian Target Programm 04.10.31.

Տվյալներ թաքցնող համակարգի ունակության և E -ունակության ստորին գնահատականների հաշվումը

Ս. Ա. Տոնոյան

Անփոփում

Երկուսական չեմմինգի դեպքի համար դիտարկվել են [1,2]-ում հետազոտված տվյալներ թաքցնող համակարգի ունակության և E -ունակության ստորին գնահատականները, ելնելով կիրառական նշանակությունից: Կառուցվել և ծրագրավորվել է հաշվարկների կատարման համար գուգահեռ ալգորիթմ: Ստացված և ներկայացված են տվյալներ թաքցնելու արագության գրաֆիկները՝ կախված հուսալիությունից և տվյալներ թաքցնողի ու հարձակվողի համար թույլատրելի շեղման մակարդակներից: Նաև կառուցված է ունակության գրաֆիկական պատկերը՝ կախված թույլատրելի շեղման մակարդակներից: