

عنوان مقاله:

الگوریتم رمزنگاری تصویر با استفاده از نگاشت آشوب و محاسبات DNA

محل انتشار:

فصلنامه صنایع الکترونیک، دوره 3، شماره 3 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

نویسندگان:

بنیامین نوروزی - دانشجوی دکتری مهندسی برق، پژوهشکده الکترونیک، دانشکده مهندسی برق دانشگاه علم و صنعت ایران

ستار میرزا کوچکی - دانشگاه علم و صنعت ایران

زهرا نوروزی - دانشگاه اصفهان

پیمان نوروزی - دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

رمزنگاری تصویر به دلیل برخی ویژگی های ذاتی آن، همچون حجم بالای داده ها و هم بستگی زیاد میان پیکسل ها، متفاوت از رمزنگاری متن می باشد، لذا روش های کلاسیک رمزنگاری متن برای این منظور چندان کارآمد نیستند. از این رو، در الگوریتم رمزنگاری تصویر پیشنهادی، پس از اعمال یک سری عملیات ریاضی بر روی کلید رمز خارجی ۲۵۶ بیتی، مقادیر پارامتر و شرایط اولیه مربوط به تابع آشوب استخراج می شود. هر پیکسل از تصویر به دنباله های DNA تبدیل می شود. همچنین دو عملیات XOR و XNOR نیز برای این دنباله ها پیشنهاد و از آن ها به همراه دنباله های آشوب ایجاد شده، برای رمزکردن دنباله های DNA تصویر طی دو دور استفاده می گردد. در واقع در این الگوریتم از جایگشت های درون پیکسلی بهره گرفته شده است. استفاده از اطلاعات خود تصویر، امنیت الگوریتم را در برابر حملات تفاضلی نیز افزایش می دهد. آزمایش های گوناگون و زیادی به منظور تحلیل میزان امنیت و کارایی این الگوریتم ها بر روی تصاویر مختلف انجام شده است که همگی تایید کننده ی میزان کارایی بالای این سیستم در کاربردهای رمزنگاری می باشد.

کلمات کلیدی:

All-Optical Sagnac Switch, Ultrashort Pulse, Semiconductor Optical Amplifier

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1804595>

