

ارائه یک روش جدید نهان نگاری تصاویر دیجیتال با استفاده از تکنیک LS-SVM در حوزه موجک چند گانه



فاطمه آدیم، سجاد توسلی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد نرم افزار دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری (نویسنده مسئول)

fe_adim@yahoo.com

نام ارائه دهنده: فاطمه آدیم

خلاصه

در دهه گذشته، نهان نگاری دیجیتال به عنوان ابزاری مناسب جهت حفاظت از داده های دیجیتال مورد توجه قرار گرفته است. در این میان با توجه به ارزش بالای تصاویر، در سال های اخیر توجه خاصی معطوف نهان نگاری تصویر گردیده است. در این مقاله یک روش جدید نهان نگاری تصویر در دامنه موجک چند گانه بر اساس ماشین بردار پشتیبان حداقل مربعات ارائه شده است. در روش پیشنهادی، بر اساس ساختار و ویژگی خاص تصویر در دامنه موجک چند گانه، بیت های نهان نگاره در زیر باندهای تقریب موجک چند گانه ی بلوک های تصویر تعبیه می شوند و یک روش مدولاسیون مقدار میانگین به منظور مدولاسیون ضرایب موجک چند گانه آنها به کار می رود. به منظور استخراج مقاوم نهان نگاره، ماشین بردار پشتیبان حداقل مربعات برای یادگیری رابطه مقدار میانگین بین این زیر باندهای تقریب به کار می رود. به علت توانایی بالای یادگیری و تعمیم خوب ماشین بردار پشتیبان حداقل مربعات، نهان نگاره می تواند تحت حملات مختلف به درستی بازیابی شود.

کلمات کلیدی: نهان نگاری تصویر، دامنه موجک چند گانه، ماشین بردار پشتیبان حداقل مربعات

۱- مقدمه

گسترش سریع شبکه های دیجیتال در دهه گذشته، انتقال، توزیع و دسترسی به محصولات دیجیتال را بسیار آسان کرده است. پیامد این گسترش، تکثیر و استفاده غیر مجاز از این محصولات می باشد که پدیده فوق زیان زیادی را متوجه شرکت های تولید کننده این قبیل محصولات می کند. در این میان، از تصاویر می توان به عنوان یکی از ارزشمندترین محصولات دیجیتال نام برد که نقض گسترده قوانین حق انتشار در سالیان اخیر، خسارت های مالی فراوانی را به صنایع مرتبط در سراسر جهان وارد کرده است. تکنیک های رمزنگاری، دیگر به تنهایی قادر به جلوگیری از استفاده غیر مجاز از محصولات دیجیتال نیستند، چرا که دیر یا زود محصول رمزنگاری شده باید به منظور استفاده کاربر رمزگشایی گردد؛ حال آنکه این کاربر مجاز می تواند دست به نسخه برداری و تکثیر غیر قانونی محصول مورد نظر بزند.