

عنوان مقاله:

رمزنگاری تصویر RGB بی درنگ برای برنامه های اینترنت اشیا با استفاده از توالی های پیشرفته از نقشه های آشفته

محل انتشار:

ششمین کنفرانس ملی مهندسی برق و سیستم های هوشمند (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مجید صانعی - دانشکده مهندسی برق - واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

سمیه کاظمی - مرکز تحقیقات پردازش دیجیتال و بینایی ماشین، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش از چهار نقشه آشفته، به عنوان مطالعه مروری برای طراحی یک سیستم رمزنگاری تعبیه شده بر اساس یک مولد اعداد شبه تصادفی (PRNG) استفاده می شود. تصادفی بودن توالی ها با اعمال تابع $\text{mod } 10^{23}$ افزایش می یابد و با تجزیه و تحلیل نمودارهای انشعاب، حداکثر توان لیاپانوف، و انجام تست های آماری NIST SP ۸۰۰-۲۲ و TestU۰۱ تایید می شود. PRNG در یک الگوریتم ساده برای رمزگذاری تصاویر RGB بلادرنگ در یک طرح ماشین به ماشین (M۲M) با استفاده از پروتکل انتقال تله متری صف پیام (MQ Telemetry Transport) از طریق شبکه (WiFi) و از طریق اینترنت اعمال می شود. تحلیل رمزگذاری تایید می کند که طرح رمزگذاری تصویر پیشنهادی برای مقاومت در برابر بیشتر حملات موجود، مانند هیستوگرام های آماری، آنتروپی، فضای کلید، همبستگی پیکسل های مجاور، و حملات دیفرانسیل قوی است. پیاده سازی سیستم رمزنگاری پیشنهادی با استفاده از توالی های بهبودیافته از نقشه Logistic ID انجام می شود و با استفاده از یک رایانه شخصی با ساعت ۲.۹ GHz/s به سرعت ۴۷.۴۴ Mbps و با استفاده از Raspberry Pi به سرعت ۱۰.۵۳ Mbps می رسد. در نتیجه، سیستم رمزنگاری تعبیه شده پیشنهادی ما برای افزایش امنیت در انتقال تصاویر RGB در زمان واقعی از طریق شبکه های WiFi و اینترنت مناسب است.

کلمات کلیدی:

نقشه آشفته، رمزگذاری تصویر، PRNG، اینترنت اشیا، M۲M، MQTT.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1486112>

