

عنوان مقاله:

رمزگشایی LDPC مبتنی بر قوانین اتوماتای سلولی

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی تحقیقات بین رشته ای در مهندسی برق، کامپیوتر، مکانیک و مکترونیک در ایران و جهان اسلام (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

مریم گرگین - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دزفول، گروه مهندسی کامپیوتر، دزفول، ایران

محمد خیراندیش - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دزفول، گروه مهندسی کامپیوتر، دزفول، ایران

خلاصه مقاله:

کدهای بررسی توازن کم چگال (LDPC) دارای ظرفیتی نزدیک به حد شانون و عملکرد رمزگشایی بالا می باشند. میزان عملکرد کدهای LDPC به طول بلوک، نرخ کد، ساختار ماتریس بررسی توازن (ماتریس H-) و فرآیند رمزگشایی وابسته می باشد. برای بهبود عملکرد کدهای LDPC تا کنون روش های مختلف ساخت کد از جمله ماتریس بررسی توازن شبه چرخشی انجام شده است. در این مقاله، برای طراحی رمزگشایی کدهای LDPC مبتنی بر اتوماتای سلولی از ماتریس بررسی توازن قطری سلسله مراتبی (HDPCM) استفاده شده است. اتوماتای سلولی یک روش محاسباتی است که بلوک های محاسباتی پیچیده را به ساختارهای ساده، منظم و مدولار تبدیل می کند. با استفاده از رمزگشایی LDPC مبتنی بر اتوماتای سلولی با استفاده از HDPCM نرخ خطا به میزان 0.0417 دسی بل بهبود یافت. این بهینه سازی منجر به بهبود مناسبی به ازای طول محدود کلمه کد می شود و انتظار می رود با افزایش طول کلمه کد، این بهبود افزایش یابد.

کلمات کلیدی:

کدهای LDPC، الگوریتم رمزگشایی، اتوماتای سلولی، ماتریس بررسی توازن، چگالی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/952423>

