

عنوان مقاله:

ارائه روشی برای تعیین قوانین بهینه در کدگذار LDPC مبتنی بر اتوماتای سلولی

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی مهندسی کامپیوتر، داده کاوی و داده های حجیم (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:

لزام ارسال و دریافت صحیح اطلاعات روی کانال های ارتباطی نویزی، توسعه کدهای تصحیح خطا را در پی داشته است. در بین این کدها، کدگذاری مبتنی بر ماتریس توازن کمچگال LDPC، دستهای پرتعداد در استانداردهای مدرن و آتی مخابرات بیسیم میباشد که ظرفیتی نزدیک به حد شانون را فراهم مینماید. ویژگی های ساختاری ماتریس توازن در این کدگذاری باعث بهبود عملکرد این کد، از نظر توانایی تصحیح خطا شده است. با وجود پیچیدگی خطی فرآیند کدبرداری به عنوان یک نقطه قوت، پیچیدگی فرآیند کدگذاری، انگیزه لازم برای بهبود سرعت کدگذاری را ایجاد مینماید. با توجه به ماهیت کدگذاری LDPC، استفاده از ساختار ساده و در عین حال موازی اتوماتای سلولی، به بهبود سرعت این الگوریتم کمک مینماید. مسئله اصلی در به کارگیری اتوماتای سلولی، تعیین مجموعه قوانین حاکم بر سلولهای آن است. در این مقاله، از الگوریتم فرا ابتکاری رقابت استعماری، جهت تعیین مجموعه قوانین بهینه حاکم بر سلولهای کدگذار LDPC، مبتنی بر اتوماتای سلولی استفاده شده است. این بهینه سازی منجر به بهبود مناسبی به ازای طول محدود کلمه کد میشود و انتظار میرود با افزایش طول کلمه کد، افزایش یابد.

کلمات کلیدی:

کدگذاری LDPC، ماتریس توازن، نرخ BER، اتوماتای سلولی، الگوریتم رقابت استعماری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/949578>

