

مروری بر بررسی همگام سازی سیستم های آشوبناک

نیلوفر حقانی ذبیحی



۱- دانشجوی کارشناسی ارشد هوش مصنوعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

آدرس پست الکترونیکی نویسنده رابط: nilhaghani@gmail.com

نام ارائه دهنده: نیلوفر حقانی ذبیحی

خلاصه

در علم کامپیوتر، همزمانی یا هماهنگ سازی به دو مفهوم متمایز اما مرتبط هماهنگ سازی فرایندها و هماهنگ سازی داده ها اشاره می کند. هماهنگ سازی فرایندها به این ایده که فرایندهای متعدد در یک نقطه خاص به هم می پیوندند، می پردازد و باید یک توافق یا تعهد برای انجام توالی خاصی از رفتار داشته باشند در این مقاله، به بررسی مسئله همگام سازی برای سیستم های آشوبناکی همچون: همگام سازی تطبیقی ضربه ای برای دسته از سیستم های آشوبناک مرتبه کسری، و همگام سازی دینامیک یک جذب کننده آشوبناک جدید می پردازیم و برخی از خواص اساسی دینامیکی مورد بررسی قرار گرفته است. علاوه بر این، مشکل هماهنگ سازی ضربه به وسیله سیستم آشوبناک جدید بررسی شده است. با استفاده از این نظریه ضربه، شرایط کافی برای هماهنگ سازی سیستم های آشوبناک جدید بدست آمده است.

کلمات کلیدی: همگام سازی، سیستم آشوبناک، همگام سازی تطبیقی ضربه ای، سیستم های آشوبناک مرتبه کسری

۱. مقدمه

در دو دهه گذشته، همگام سازی سیستم های آشوبناک همواره یکی از موضوعات تحقیقاتی مشترک در حوزه علوم غیر خطی بوده است، و به دلیل کاربرد زیادی که در مسائل دنیای واقعی داشته، به طور گسترده ای مورد بررسی قرار گرفته است از آنجا که لورنز اولین جاذب آشوبناک را یافت، پژوهش های زیادی در جستجو برای جاذب های جدید آشوبناک انجام شده است. به عنوان مثال، سیستم لورنز، سیستم روسلر، سیستم چن، سیستم Lu و سیستم Liu. در سال های اخیر با ایجاد چندین مارپیچ پیچیده و یا جاذب های آشوبناک چند شاخه ای در سیستم های مستقل سه بعدی سریعاً توسعه یافته است [۱]. مسئله همگام سازی کنترل شده برای سیستم های آشوبناکی که با شبکه های ارتباطی و اتلاف بسته های داده درگیر هستند بسیار حائز اهمیت است. یک سیستم آشوبناک اصلی و سیستم فرعی آن با یک کنترلر از طریق کانالی محدود به یکدیگر متصل هستند که به شکل یک فرآیند مدل شده اند. یک جفت رمز گذار و رمز گشا با این کنترلر به صورت هماهنگ کار می کند به طوریکه نیازی به همگام سازی محدود نیست [2]

۲. کارهای تاکنون انجام شده

در سال های اخیر روش های مختلفی برای همگام سازی سیستم های آشوبناک کسری پیشنهاد شده است مانند روش های کنترل فعال، روش کنترل حالت لغزنده، روش کنترل تطبیقی، روش کنترل ضربه ای و در روش کنترل ضربه ای امکان همگام سازی تثبیت شده سیستم های آشوبناک تنها با استفاده از یک ضربه کنترلی کوچک فراهم می شود که برای ایجاد ثبات و همگام سازی سیستم های آشوبناک استفاده می شود. در روش های کنترل ضربه ای جدید مبتنی بر سیستم های مقایسه ای، دستیابی به همگام سازی کامل دسته ای از سیستم های آشوبناک مرتبه کسری مشاهده شده است.