

عنوان مقاله:

به کارگیری یادگیری تقویتی در کنترل شبکه های تنظیم ژنی

محل انتشار:

بیست و دومین کنفرانس ملی سالانه انجمن کامپیوتر ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

ریحانه نادری - کارشناس ارشد، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

ناصر مزینی - دانشیار، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

خلاصه مقاله:

هدف از کنترل GRN (شبکه های تنظیم ژن)، یافتن استراتژی برای کنترل حالت سیستم با مداخله تعدادی ژن ورودی به نام ژن کنترلی است، به نحوی که بتواند سیستم را از حالت نامطلوب (بیماری زا) به حالت مطلوب منتقل نماید. در عمده روش های کنترلی انجام شده ابتدا GRN، مدل سازی شده و سپس سیاست تخمینی مورد نظر از شبکه مدل شده، یافت می شود تا سیستم را به حالت مطلوب منتقل نماید. در روش های کنترل خارجی مبتنی بر شبکه های بولی احتمالی، به عنوان یکی از محبوب ترین مدل سازی انجام شده این شبکه ها، پیچیدگی زمانی و حافظه برای یافتن استراتژی کنترلی، بالا می باشد. یک ایده برای غلبه بر این مشکل مدل سازی براساس نمونه های جمع آوری شده از محیط، و سپس یافتن سیاست تخمینی است. در این مقاله به ارائه یک سیستم یادگیر کنترل محور بر مبنای الگوریتم یادگیری تقویتی دسته ای پرداختیم، به طوری که با تعریف پارامترهای سیستم و تطبیق بر مدل شبکه استنتاج شده در روش های پیشین، با استفاده از نمونه های جمع آوری شده از محیط، بتوانیم سیاست تخمینی را از داده ها استنتاج نماییم. پس از بدست آوردن سیاست تخمینی و اعمال آن به شبکه بولی احتمالی ساخته شده، نتایج نشان داد که این روش توانست احتمال حالت نامطلوب در شبکه را نسبت به روش پیشین مشابه آن، بهبود بخشد.

کلمات کلیدی:

شبکه های تنظیم ژن، یادگیری تقویتی دسته ای، کنترل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/635573>

