



## «ویژه نامه مهندسی برق»

- طراحی کنترل کننده  $H_{\infty}$  غیرخطی برای کنترل وضعیت ماهواره  
محمد تقی حمیدی بهشتی، علی اهوزی
- اعمال تغییرات ضریب نفوذپذیری مغناطیسی و ضریب گذردهی الکتریکی در محیط‌های همسان و ناهمسان با استفاده از گره ترکیبی در روش ماتریس خط انتقال  
زهرا اطلس باف، کیوان فرورقی
- تعیین و تصدیق هویت گوینده بر روی خط تلفن به کمک یک سیستم هیبرید مقاوم در برابر نویز و اثر انتقال کانال همراه با نرمالیزاسیون امتیازات  
محمد مهدی همایون پور، جهان شاه کیودیان
- ارائه یک مدل قطعه بندی نرم برای مدلسازی کشش زمانی در سیستمهای بازشناسی واج  
فرید رزازی، ابوالقاسم صیادیان
- تلفیق کامل GPS و INS و بهبود آن با فیلتر کالمن تطبیقی فازی  
رمضان هاونگی، محمد تشنه لب، حبیب قنبر پور اصل
- کاربرد اتوماتای یادگیر سلولی دارای ورودی در جایابی مدارهای مجتمع متراکم  
محمد رضا میبدی، فرهاد مهدی پور
- تجزیه و تحلیل ساختمان میکرواستریپ سه لایه داخل حفره رزنانسی مکعبی  
علی غفورزاده یزدی
- یادداشت فنی: تحلیل عملکرد سلسین دو موتوره و ارائه راه حلهایی برای بر طرف ساختن مشکلات آن  
محمد ابراهیمی، اسماعیل رضایی، محمدباقر بیات، حسین نیلی
- بازیافت از خرابی در شبکه های MPLS با استفاده از استدلال مورد پی  
آرش دانا، احمد خادم زاده، محمد اسماعیل کلانتری، کامبیز بدیع
- برگه اشتراک
- چکیده مقالات

# کاربرد اتوماتای یادگیر سلولی دارای ورودی در جاییابی مدارهای مجتمع متراکم

محمد رضا میبدی<sup>۱\*</sup>، فرهاد مهدی پور<sup>۲</sup>

۱- استاد دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

۲- دانشجوی دوره دکترای دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

\*تهران، صندوق پستی ۴۴۱۳-۱۵۸۷۵

{meybodi,mehdipur}@ce.aut.ac.ir

(دریافت مقاله: مرداد ۱۳۸۱، پذیرش مقاله: دی ۱۳۸۲)

**چکیده-** در این مقاله کاربرد اتوماتای یادگیر سلولی در جاییابی مدارهای مجتمع متراکم ارائه می‌شود. اتوماتای یادگیر سلولی که در این مقاله برای اولین بار معرفی شده از دو جنبه با اتوماتای یادگیر سلولی استاندارد متفاوت است. اتوماتای یادگیر سلولی پیشنهادی، دارای ورودی و همچنین دارای شعاع همسایگی متغیر است. از اتوماتای یادگیر سلولی دارای ورودی برای حل مسأله جاییابی در مدارهای مجتمع استفاده شده است. تغییر شعاع همسایگی در ضمن اجرای فرایند موجب بهبود در کیفیت پاسخ‌ها می‌شود. مدل پیشنهادی بر روی نمونه‌های آزمایشی مختلف آزمایش و با الگوریتم‌های موجود مقایسه شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که الگوریتم پیشنهادی از نظر کارایی با روشهای موجود قابل مقایسه است. همچنین ساختار پردازش موازی سلول‌ها، آن را برای پیاده‌سازی سخت‌افزاری بسیار مناسب می‌سازد که در این صورت زمان اجرای فرایند جاییابی نسبت به روشهای مهم موجود - که اغلب دارای ماهیت سریال می‌باشند - به نحو قابل توجهی بهبود می‌یابد.

**کلید واژگان:** اتوماتای یادگیر، اتوماتای یادگیر سلولی، جاییابی، مدارهای مجتمع با تراکم بسیار بالا، آرایه گیت.

## ۱- مقدمه

خود را به روز در آورد تا بدین طریق کارایی خود را بهبود بخشد. اتوماتای یادگیر بر اساس یک الگوریتم یادگیری عمل کرده و با گذشت زمان یاد می‌گیرد که چگونه از طریق فعل و انفعال با محیط، بهترین عملکرد را انتخاب نماید. مدل اتوماتای یادگیر سلولی<sup>۳</sup> بر اساس ترکیب دو مدل فوق پیشنهاد شده که در آن هر سلول در اتوماتای سلولی مجهز به یک اتوماتای یادگیر است که تعیین کننده وضعیت سلول است [۱۰-۱۲]. اتوماتای سلولی یادگیر، کاربردهای متعددی از جمله مدل‌سازی انتشار شایعه [۱۳] مدل‌سازی شبکه‌های تجارت [۱۴] و

اتوماتای سلولی<sup>۱</sup> در اواخر دهه ۱۹۴۰ به عنوان مدلی برای بررسی رفتار سیستم‌های پیچیده پیشنهاد شد [۱-۵]. اتوماتای سلولی متشکل از شبکه‌ای منظم از سلول‌ها است که هر سلول می‌تواند چند مقدار مختلف داشته باشد. اتوماتای یادگیر<sup>۲</sup> نیز در اوایل دهه ۱۹۶۰ توسط ستلین در شوروی سابق مطرح شد [۶-۹]. یک اتوماتای یادگیر در محیطی تصادفی عمل کرده و می‌تواند بر اساس ورودی‌های دریافت شده از محیط، احتمال انجام عملیات

1 Cellular Automata

2. Learning Automata

3. Cellular Learning Automata





# MODARRES TECHNICAL AND ENGINEERING

Scientific Research Journal, No. 16, Summer 2004

ISSN: 1027-5940

## Special Issue on Electrical Engineering

- **Nonlinear H**  
M. T. Hamidi Beheshti, A. Ahvazi
- **Applying Variations of Permeability and Permittivity in Isotropic and Anisotropic Medias by Using Hybrid Nodes in Transmission Line Matrix Method**  
Z. Atlasbaf, K. Forooraghi
- **Noise and Transmission Channel Degradation Compensation and Score Normalization Using a Robust Hybrid Speaker Verification and Identification System**  
M.M. Homayounpour, J. Kabudian
- **A Soft Segment Modeling Approach for Duration Modeling in Phoneme Recognition Systems**  
F. Razzazi, A. Sayadiyan
- **INS GPS Combination and Performance Improvement Using Adaptive Fuzzy Kalman Filter**  
R. Havangi, M. Teshnehlal, H. Ghanbarpour Asl
- **Application of Cellular Learning Automata with Input to Placement of Integrated Circuits**  
M.R. Meybodi, F. Mehdipour
- **Analysis of Three-layer Microstrip Structure Enclosed in a Rectangular Cavity**  
A. Ghafoorzadeh Yazdy
- **Technical Note: Analysis and Improvement of Two-Motor Selsyn**  
M. Ebrahimi, E. Rezaei, M.B. Bayat, H. Nili
- **Fault Recovery in MPLS Network Using Case-Based Reasoning**  
Arash Dana, Ahmad Khademzadeh, Mohammad Esmail Kalantari, Kambiz Badie
- **Subscription Form**
- **Abstracts**