

PERSIAN
TRANSLATION OF
ABSTRACTS

SYSTEM MODELING WITH FUZZY MODELS: FUNDAMENTAL DEVELOPMENTS AND PERSPECTIVES

W. PEDRYCZ

مدلسازی سیستم با مدل‌های فازی: گسترش‌های اساسی و دور نماها

چکیده. در این تحقیق، یک دور نمای کلی از مدلسازی فازی و مدل‌های فازی را پیشنهاد می‌کنیم، مراحل گسترش قابل رویت را شناسایی و با معرفی مفهوم مدل‌های مدور یک مدلسازی جدید سیستم و دستورالعمل‌های نوید بخش را بطور مبسوط شرح می‌دهیم. مدل‌های مدور، و بخصوص مدل‌های فازی مدور، تعمیمی از مدل‌های فازی موجود با اهمیت را تشکیل می‌دهند و در مقایسه با مدل‌های موجود، نتایج را به صورت ذره‌های داده (از جمله بازه‌ها، مجموعه‌های فازی، مجموعه‌های نادقیق و غیره) بدست می‌دهد. ما یک منطق و برخی از استدلال‌های ترغیب‌کننده کلیدی و رایج پیدایش مدل‌های مدور را ارائه و روند طرح اصولی آنها را مورد بحث قرار می‌دهیم. فضاهاى مدور در مرکزیت گسترش مدل‌های مدور، یعنی یک فضای مدور از پارامترهای مدل‌ها و یک فضا از داده‌های مدور قرار دارند. گسترش مدل مدور از طریق یک تخصیص بهینه داده‌های مدوری که محک پوشش و خاص بودن داده‌های مدور را بهینه می‌سازد کامل شده است. ظهور مدل‌های نوع - ۲ و نوع-n در حالت کلی، با جزئیات بیشتر در شکل‌گیری آنها مورد بحث قرار گرفته نشان داده شده است که رسیدن به یک سازش پوششی خاص ارتباط زیادی در تحقق مدل‌های مدور دارد.

ON THE COMPATIBILITY OF A CRISP RELATION WITH A FUZZY EQUIVALENCE RELATION

B. DE BAETS, H. BOUREMEL AND L. ZEDAM

سازگاری یک رابطه قطعی با یک رابطه هم ارزی فازی

چکیده. اخیراً در یک مقاله، De Baets و همکاران خطای مجازی فازی و روابط هم ارزی فازی را که یک رابطه ترتیب اکید داده شده با آن سازگار است، توصیف کردند. در این مقاله، با توجه به حالت‌های خاصی از رابطه انعکاسی یا غیر انعکاسی با در نظر گرفتن یک رابطه (قطعی) دلخواه به جای یک رابطه ترتیب اکید، این توصیف (مشخصه سازی) را تعمیم می‌دهیم. دلیل عمده آن مفهوم رابطه همگن یک رابطه (قطعی) است که اخیراً توسط Bouremel و همکارانش معرفی شده و همچنین افزاینده این رابطه همگن بر اساس سه نوع متفاوت از جفت کلون هاست. بطور خاص تر، کلون‌های مرتبط انعکاسی و کلون‌های غیر مرتبط غیر انعکاسی در نهایت نقش کلیدی در توصیف خطای فازی و روابط هم ارزی که یک رابطه ترتیب اکید (قطعی) با آن سازگار است ایفا می‌کند.

DC-DC CONVERTER WITH FUZZY CONTROLLER FOR SOLAR CELL APPLICATIONS ON MOBILE ROBOTS

J. CRUZ-LAMBERT, P. BENAVIDEZ, J. ORTIZ, N. GALLARDO, B. A. EROL,
J. RICHEY, S. MORRIS AND M. JAMSHIDI

مبدل DC-DC با کنترل کننده فازی برای کاربردهای سلول خورشیدی در ربات های متحرک

چکیده. ظهور تکنولوژی ها نیاز به کاربردهای رباتیک متحرک خودکار که ارتباط جدیدی از تولید کننده نیروی مداوم و قابل تحمل برای سکوها رباتی را ارائه می دهد، افزایش می دهد. این مقاله، تکنیکها و تکنولوژیهای به کار برده شده در طراحی یک ربات مجهز به انرژی خورشیدی، کشف محصولات موجود اخیر، نرم افزار و محدودیتهای در این کاربرد را پوشش می دهد. هدف اصلی، کامل کردن یک سیستم شارژ بر اساس منطق فازی است که به باطری ها اجازه می دهد تا از تابلوهای خورشیدی، روزنه دیواری و یک ایستگاه شارژ خورشیدی قابل گسترش شارژ شوند. هدف این مقاله یکپارچه سازی روشهای تست شده و نتایج برای سرعت بخشیدن به تحقیقات آینده جهت قرار گرفتن در مسیر صحیح است. این مقاله تنها طرح مبدل DC-DC و بهینه سازی را پوشش می دهد، هر چند که هنوز کار بیشتری روی سخت افزار واقعی در شرف انجام است. نتایج بهینه شده فراهم گردیده تا امکانپذیری اجرای مقاله در آینده را ارزیابی کند.

**A NOTE TO INTERPRETABLE FUZZY MODELS AND
THEIR LEARNING**

V. NOVÁK

یادداشتی بر مدل‌های فازی توجیهی و آموزش آنها

چکیده. در این مقاله توجه خود را معطوف یک نظریه خوش گسترش از مدل‌های فازی / زبان شناختی و آموختنی از داده‌ها معطوف می‌سازیم. ما چهار شرط مختلف ارایه می‌دهیم که توجیهی بودن و همچنین توانایی یادگیری این مدل‌ها را نشان می‌دهد.

MINING FUZZY TEMPORAL ITEMSETS WITHIN VARIOUS TIME INTERVALS IN QUANTITATIVE DATASETS

M. KADKHODA, M. R. AKBARZADEH-T AND S. M. TAHERI

استخراج الگوهای فازی زمانی در بازه های زمانی متفاوت از مجموعه داده های مقداری

چکیده. هدف از این تحقیق ارائه روشی جدید جهت کشف الگوهای زمانی پرتکرار در زیرمجموعه هایی پیوسته از مجموعه داده های مقداری می باشد. ذکر این نکته لازم است که گرچه این الگوهای زمانی ممکن است در بازه های زمانی مشخص دارای تعداد تکرار بالایی بوده و از پشتیبان بالایی برخوردار باشند، الزاما این امر در کل مجموعه داده صدق نمیکند. به همین دلیل نیز استخراج این الگوها با الگوریتم های کلاسیک موجود تقریبا غیر ممکن است. این مقاله، دقیقا به این مشکل می پردازد و الگوریتمی جدید بنام FSLIM (استخراج الگوهای فازی) به منظور استخراج SLI ها (الگوی فازی صلب) از مجموعه داده های مقداری ارائه مینماید. SLI مفهوم جدیدی است که در این مقاله به عنوان بخشی اساسی از حل مسئله معرفی شده است. روش پیشنهادی شامل دو مرحله است: در مرحله اول، با استفاده از نظریه مجموعه های فازی هر مقدار عددی به یک مقدار کلامی تبدیل میشود و در مرحله دوم، همه SLI ها استخراج میشوند. در پایان، کارآیی FSLIM از نظر زمان اجرا، مقیاس پذیری و تعداد الگوهای زمانی پرتکرار در مجموعه داده های آزمایشگاهی با دو الگوریتم کلاسیک مقایسه شده است. همچنین به منظور نشان دادن قابلیت FSLIM در کشف دانش پنهان که با استفاده از روشهای کلاسیک قابل استخراج نیست، الگوریتم پیشنهادی بر روی مجموعه داده های واقعی ترافیک شهر مشهد نیز اجرا شده است.

**SOLUTION-SET INVARIANT MATRICES AND VECTORS IN
FUZZY RELATION INEQUALITIES BASED ON
MAX-AGGREGATION FUNCTION COMPOSITION**

F. KOUCHAKINEJAD, M. MASHINCHI AND R. MESIAR

**ماتریسها و بردارهای پایای جواب در نامعادلات رابطه‌ای فازی
با ترکیب ماکس-عملگر جمع‌بندی**

چکیده. رابطه‌ای فازی با ترکیب ماکس- F ، که در آن F عملگر جمع‌بندی دوتایی روی $[0,1]$ می‌باشد، بررسی می‌شوند. برای دستگاه نامعادلات رابطه‌ای فازی ثابت $A \circ^F x \leq b$ ، تمام ماتریس‌های A' که برای آنها مجموعه جواب دستگاه $A' \circ^F x \leq b$ مشابه با مجموعه جواب اولیه است، شناسایی می‌شوند. به طور مشابه، برای ماتریس ثابت A ، میزان اختلال ممکن در بردار سمت راست b ، یعنی b' به طوریکه مجموعه جواب اولیه تغییر نکند، تعیین می‌شود. چند مثال برای روشن ساختن نتایج مقاله، ارائه شده‌اند.

**AN OBSERVER-BASED INTELLIGENT DECENTRALIZED
VARIABLE STRUCTURE CONTROLLER FOR NONLINEAR
NON-CANONICAL NON-AFFINE LARGE SCALE SYSTEMS**

R. GHASEMI AND M. B. MENHAJ

**کنترل کننده ساختار متغیر غیر متمرکز هوشمند بر مبنای رویتگر برای سیستمهای ابعاد
وسیع غیر افاین غیر کانونیکال غیر خطی**

چکیده. در این مقاله کنترل کننده تطبیقی فازی بر مبنای رویتگر برای کلاس خاصی از سیستمهای با ابعاد وسیع با زیر سیستمهای غیر خطی غیر کانونیکال غیر افاین طراحی شده است. توابع هر زیر سیستم و توابع برهم کنش بین زیر سیستمها نامعلوم فرض می شود. با پیشنهاد کلاس جدیدی از رویتگر برای هر یک از زیر سیستمها، این کنترل کننده مشکل عدم در دسترس بودن متغیرهای حالت زیر سیستمها را با این متد رفع می کند. از بارزترین خصوصیات این متد می توان به موارد زیر اشاره نمود: (۱) تنظیم روی خط تطبیقی پارامترهای کنترل کننده و رویتگر (۲) محدودیت غایی خطای رویتگر و خروجی (۳) محدود بودن سیگنالهای حلقه بسته (۴) استفاده از اطلاعات فرد خبره در طراحی کنترل کننده و (۵) کاهش نوسانات ناخواسته. نتایج شبیه سازی، تاثیر پذیری و عملکرد مناسب کنترل کننده اجماع فازی را نشان می دهد.

MINIMAL AND STATEWISE MINIMAL INTUITIONISTIC GENERAL L-FUZZY AUTOMATA

M. SHAMSIZADEH AND M. M. ZAHEDI

اتوماتای L-فازی عمومی شهودی مینیمال و مینیمال حالت گونه

چکیده. در این مقاله، با در نظر گرفتن مفاهیمی از اتوماتای L-فازی عمومی شهودی و (α, β) -زبان، نشان می‌دهیم که برای هر (α, β) -زبان L، یک اتوماتای L-فازی عمومی شهودی مینیمال که زبان L را پذیرش می‌کند وجود دارد. ثابت می‌کنیم که اتوماتای L-فازی عمومی شهودی مینیمال با هر اتوماتای L-فازی عمومی شهودی ماکسیم-مینیم (α, β) -کاهشی یکریخت با آستانه‌ی (α, β) است. همچنین، نشان می‌دهیم که برای هر اتوماتای L-فازی عمومی شهودی ماکسیم-مینیم معین قوی، یک اتوماتای L-فازی عمومی شهودی (α, β) مینیمال حالت گونه وجود دارد. در حالت خاص، یک رابطه بین اتوماتای L-فازی عمومی شهودی (α, β) -مینیمال حالت گونه و مینیمال ارایه شده است. همچنین، برای یک اتوماتای L-فازی عمومی شهودی داده شده، دو الگوریتم ارایه داده که حالت‌های اتوماتای L-فازی عمومی شهودی مینیمال و اتوماتای L-فازی عمومی شهودی (α, β) -مینیمال حالت گونه را تعیین می‌کند. در پایان، با ارایه دادن چند مثال، اتوماتای L-فازی عمومی شهودی مینیمال و اتوماتای L-فازی عمومی شهودی (α, β) -مینیمال حالت گونه را مقایسه می‌کنیم.

**SOFT TOPOLOGY AND SOFT PROXIMITY AS FUZZY
PREDICATES BY FORMULAE OF ŁUKASIEWICZ LOGIC**

O. R. SAYED AND R. A. BORZOOEI

**توپولوژی نرم و مجاورت نرم به عنوان محمولات فازی بوسیله فرمولهای منطق
لوکاسویچ**

چکیده. در این مقاله، بر پایه منطق لوکاسویچ، مفاهیم ساختار همسایگی نرم فازی شده و پیوستگی نرم فازی شده معرفی خواهد شد. همچنین، فضای تقریب نرم فازی شده که یک تعمیمی از فضای تقریب نرم معمولی است بیان خواهد شد. چندین قضیه در فضای تقریب معمولی حالت خاصی از قضایای این مقاله خواهند بود.