



عنوان فارسی مقاله :

دیدگاه شبکه ی عصبی دینامیکی برای مدل سازی فرایند غیرخطی

عنوان انگلیسی مقاله :

A DYNAMIC NEURAL NETWORK APPROACH

TO NONLINEAR PROCESS MODELING

توجه !



این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد.

برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی

مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

5. نتایج

5. CONCLUSIONS

In this paper, a simple dynamic element was presented for use in network architectures to model process systems. This dynamic neuron is motivated by biology, and was shown to be capable of capturing a rich range of nonlinear dynamic behavior. A formal identification procedure was outlined for this model, which consisted of three steps: (i) linear (low amplitude input) identification for initialization purposes, (ii) random search identification for the nonlinear parameters, and (iii) a gradient descent search to find the local minimum. In addition, it was shown that the proposed architecture can

be readily implemented in a standard model-based control methodology (IMC) to yield a nonlinear model based controller. Two process case studies were presented to illustrate the superior performance of the proposed approach over both simple linear models and traditional feedforward artificial neural networks.

Future research directions will include the application of gradient descent algorithms to train the network models. In addition, more complex process applications are currently under investigation and synthesis of input/output feedback linearizing controllers are being formulated.

در این مقاله، یک المان دینامیک ساده برای استفاده در معماری های شبکه ارائه شده است تا سیستم های فرایند را مدل کند. این نورون دینامیک با بیولوژی تحریک شده است و نشان داده شده است که توانمند در گرفتن یک محدوده ی غنی از رفتار دینامیک غیرخطی می باشد. یک روند شناسایی رسمی برای این مدل خلاصه شده است، که شامل سه مرحله می باشد: (i) شناسایی خطی (ورودی دامنه کوتاه) برای اهداف خطی سازی، (ii) شناسایی جستجوی تصادفی برای پارامترهای غیرخطی و (iii) یک جستجوی نزول گرادیان برای پیدا کردن مینیمم موضعی. به علاوه، نشان داده شده است که معماری مطرح شده می تواند به آسانی در متدولوژی کنترل برپایه ی مدل (IMC) انجام شود تا یک کنترلر غیرخطی برپایه ی مدل را نتیجه بدهد. دو تا حالت از فرایند ارائه شده است تا عملکرد بهتر دیدگاه مطرح شده را نسبت به هر دو مدل خطی ساده و شبکه های عصبی مصنوعی فیدفروارد سنتی نشان دهد. دستورات عملی های تحقیقی آینده شامل کاربرد الگوریتم های نزول گرادیان می باشد تا مدل های شبکه را آموزش دهد. به علاوه، کاربردهای پیچیده تر فرایند اخیرا در دست بررسی است و ترکیب کنترلرهای خطی کننده ی بازخوردی ورودی/خروجی فرمول بندی شده است.



توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد.

برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

همچنین برای مشاهده سایر مقالات این رشته [اینجا](#) کلیک نمایید.