



عنوان فارسی مقاله :

شبکه های عصبی تناسبی، انتگرالی و مشتقی (PID)

برای سیستم های تاخیر زمانی

عنوان انگلیسی مقاله :

PID neural networks for time-delay systems

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.

2. Structure of PIDNN

PIDNN consists of a 2-3-1 structure. It has three layers, which are input-layer, hidden-layer and output-layer. The input-layer has two neurons, the hidden-layer has three and the output-layer has only one. The neurons in the net are proportional (P) neuron, integral (I) neuron and derivative (D) neuron, respectively.

The input-layer has two P neurons, one receives system setting input and another connects system output. The hidden-layer has three different neurons, the first is P neuron, the second is I neuron and the third is D neuron. The output-layer only has one neuron which completes the control output duty. The network structure and the control system are shown in Fig. 1.

3. Algorithm of PIDNN

3.1. Input layer

In input layer two neurons are P-neurons and their input-output functions are as follows:

$$x_i(k) = \begin{cases} 1 & u_i(k) > 1 \\ u_i(k) & -1 \leq u_i(k) \leq 1 \\ -1 & u_i(k) < -1 \end{cases} \quad (1)$$



2- ساختار شبکه ی عصبی تناسبی-انتگرالی-مشتقی :

شبکه های شبکه ی عصبی تناسبی-انتگرالی-مشتقی شامل یک ساختار 2-3-1 می باشند. این شبکه سه لایه دارد که لایه ی داخلی، لایه ی پنهان و لایه خروجی می باشد. لایه ی داخلی دو تا نورون دارد، لایه ی پنهان سه تا نورون و لایه ی خروجی یک نورون دارد. نورون در درون شبکه به ترتیب تناسبی، انتگرالی و مشتقی می باشند .

لایه ی داخلی دو تا نورن P دارد، یکی از آن نورون ها تنظیمات ورودی سیستم را دریافت می کند و دیگری به خروجی سیستم وصل می شود. لایه ی پنهان سه تا نورون متفاوت دارد، اولی از نوع P و دومی از نوع I و سومی از نوع D است. لایه ی خروجی فقط یک نورون دارد که وظیفه ی خروجی کنترل را به انجام می رساند. ساختار شبکه و سیستم کنترل در شکل 1 نشان داده شده است .

3- الگوریتم شبکه ی عصبی تناسبی-انتگرالی-مشتقی :

3.1 لایه ی ورودی:

در لایه ی ورودی دو تا نورون P می باشد و توابع ورودی-خروجی آن ها به صورت زیر می باشد :

$$x_i(k) = \begin{cases} 1 & u_i(k) > 1 \\ u_i(k) & -1 \leq u_i(k) \leq 1 \\ -1 & u_i(k) < -1 \end{cases} \quad (1)$$

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.