



بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

مقایسه ای بین الگوریتم های مختلف برای کنترل
موقعیت موتور های DC

عنوان انگلیسی مقاله :

Comparison of different DC motor positioning
control algorithms



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.



بخشی از ترجمه مقاله

6. نتیجه گیری و چشم انداز

VI. CONCLUSIONS AND OUTLOOK

An overview of different DC motor control approaches is given in this work. A conventional PID controller is employed first. The respective parameters are obtained using the Ziegler-Nichols method and fine tuning. A cascade controller is developed next. Finally, the state-space controller with positioning and velocity loop is employed. A Matlab model of the used actuator is established in order to simulate different control approaches. Controllers are then implemented in the LabVIEW environment and experiments are conducted.

By comparing experimental results (Table V), it is concluded that positioning control via the state-space controller has the fastest response and the lowest settling times. Cascade control can be efficiently used, although the tuning of its parameters can often be cumbersome and computationally more intensive due to the presence of two PI blocks and the needed velocity calculation. This all limits the execution time which directly affects system's dynamic response. Improvements of cascade control could be achieved by using real-time hardware (e.g. the NI FPGA module) or if direct measurement of velocity would be possible. PID control results in negligible steady-state errors and acceptable rise and settling times.

در این کار ، مروری بر روش های کنترل موتور DC ارائه شده است. یک کنترل کننده ی متداول PID در ابتدا مورد استفاده قرار گرفته است. پارامتر های مرتبط با این روش با استفاده از روش Ziegler-Nichols و تنظیم و خطا ، تعیین شده است. سپس یک کنترل کننده ی آبخاری توسعه یافته است. در نهایت از یک کنترل کننده ی فضای حالت با حلقه ی تنظیم موقعیت و سرعت استفاده شده است . یک مدل MATLAB نیز برای فعال ساز این سیستم استفاده شده است تا بتوان روش های مختلف کنترل را شبیه سازی کرد. سپس این کنترل کننده ها در محیط LabVIEW اجرا شده است و روی آن ها آزمایش انجام شده است.

با مقایسه ی نتایج آزمایشی (جدول 5) ، به این نتیجه میرسیم که کنترل موقعیت با استفاده از کنترل کننده ی فضای حالت ، سریع ترین پاسخ زمانی و کمترین زمان سکنی را دارد. میتوان از کنترل کننده ی آبخاری نیز استفاده کرد ، حتی با وجود این که تنظیم کردن پارامتر های این روش میتوان پیچیده و دارای محاسبات سخت باشد که به علت وجود دو بلوک PI و محاسبات سرعت ، میباشد. همه ی این موارد میتوان موجب محدود شدن زمان اجرا بشود که به طور مستقیم روی پاسخ دینامیک سیستم تاثیر میگذارد. بهبود کنترل کننده های آبخاری را میتوان با استفاده از سخت افزار های واقعی ، محقق کرد (برای مثال، ماژول NI FPGA) و یا میتوان به طور مستقیم سرعت را اندازه گیری کرد. کنترل با استفاده از PID نیز موجب خطای حالت پایدار بسیار کم شد و زمان اوج و سکنی آن نیز قابل قبول بود.



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.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.