

عنوان مقاله:

طراحی و پیاده سازی یک کنترلر تعبیه شده پیشگو براساس مدل برای کنترل یک فرایند ph به کمک FPGA

محل انتشار:

نوزدهمین کنفرانس مهندسی برق ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مریم رضایی - دانشگاه شیراز دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

علیرضا خیاطیان

مهرداد معلم - دانشگاه سیمون فریزر کانادا

علی اسدزاده - دانشگاه آزاد تهران مرکز

خلاصه مقاله:

در این مقاله طراحی و پیاده‌سازی کنترلر پیشگو براساس مدل Predictive Control (MPC) برای یک فرایند واقعی کنترل ph به کمک Field Programmable Gate Array (FPGA) ارائه می‌شود. ابزارهای قابل برنامه‌ریزی هستند که برای پیاده‌سازی طرح‌های دیجیتال استفاده می‌شوند و دارای مزایایی چون امکان پردازش موازی بازده بالا قابلیت سفارشی کردن و شکل دهی مجدد می‌باشند. فرایند ph یک فرایند شناخته شده غیرخطی در صنعت است و مشخصه شدیداً غیرخطی و غیریکپارچه این فرایند مساله کنترل را بسیار پیچیده می‌کند. برای پردازش و انتقال اطلاعات و سیگنالها در پیاده‌سازی کنترل پیشگو به کمک FPGA دیگر نیازی به مدارهای واسط نخواهد بود چرا که می‌توان تمامی مبدلها و مدارهای واسط را بر روی برد FPGA ایجاد کرد علاوه بر این محاسبات پیچیده و زمانبر روش MPC را میتوان به کمک FPGA و بصورت سخت افزاری با سرعت بیشتری انجام داد.

کلمات کلیدی:

کنترل پیشگو براساس مدل، MPC، کنترل تعبیه شده، FPGA

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/153774>

