

عنوان مقاله:

تحلیل و طراحی یک مدار واسط سنسور خازنی به روش غیرمستقیم

محل انتشار:

کنفرانس ملی فن آوری، انرژی و داده با رویکرد مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

فرخ بهادر بهبهانی - گروه برق، دانشکده مهندسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

ابراهیم فرشیدی - گروه برق، دانشکده مهندسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، یک مدار واسط برای سنسورهای خازنی پیشنهاد شده است که محدوده دینامیکی را افزایش میدهد. مزیت این مدار واسط، سادگی و داشتن سیگنال خروجی مناسب است. برای کاهش توان مصرفی و زمان اندازهگیری خازن، یک مبدل خازن به فرکانس ارائه شده است که فرکانس خروجی آن، به آسانی با یک میکروکنترلر به کد دیجیتال تبدیل میشود. برای بالا بردن دقت سیستم پیشنهادی، کاهش اثرات خطاهای سیستمی، نویز فرکانس پایین و حذف اثر تزریق بار خازنی، از روش کالیبراسیون خودکار استفاده شده است. پیادهسازی مداری بلوکها توسط نرم افزار اچ اسپایس و در فناوری ۰۸۱ نانومتر سیماس شرکت TSMC انجام شده است و صحت عملکرد مدار واسط نشان داده میشود. با توجه به نتایج شبیهسازی، محدوده دینامیکی بین ۱۰۰ پیکوفاراد تا ۱۱ پیکوفاراد قابل اندازهگیری است

کلمات کلیدی:

سنسور، کالیبراسیون خودکار، مبدل خازن به فرکانس، مدار واسط، محدوده دینامیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/396208>

