

عنوان مقاله:

الگوریتم پیاده سازی سیستم مقطع نگاری پخشی نور بر روی آرایه گیت منطقی قابلبرنامه ریزی

محل انتشار:

دومین همایش ملی پژوهش های کاربردی در برق، مکانیک و مکترونیک (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

علیرضا زیرک - پژوهشگر لیزر و اپتیک

عباس مجدآبادی - پژوهشگر لیزر و اپتیک

شاهین میرزاخواه - دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر

خلاصه مقاله:

مقطع نگاری پخشی نورروشی نوین بمنظور تصویر برداری فیزیولوژیک با استفاده از پرتوی فرسرخ نزدیک است. بدلیل پخش شدید پرتوهای نوری در داخل بافت بدن، معادلات مربوط به بازسازی تصویر بسیار حجیم، غیرخطی و بدفرم می باشند بطوریکه بدون بکارگیری روش های منظم سازی و بهینه سازی، تصویر نتیجه وضوح چندانی نخواهد داشت. با توجه به لزوم تصویر برداری های ویدیویی و لذا افزایش سرعت بازسازی تصویر و همچنین کاهش ابعاد فیزیکی سیستم، در این مقاله راهکاری موثر برای پیاده سازی موازی الگوریتم های مقطع نگاری پخشی نور بمنظور اجرا در تراشه های FPGA معرفی شده است. برای این منظور در ابتدا الگوریتم های مربوطه با استفاده از ماتریس های پیش شرط چپ و راست و با تلفیق روش های حداقل سازی برآیند مربعات منظم شده، تخمین بیز و منظم سازی تیخونوف بصورت ضرب ساده ماتریسی تبدیل می شود. پس از آن بوسیله روش تحلیل مولفه ها یا ساسی ابعاد ماتریس های بزرگ و تنک بدون حذف اطلاعات آنها بمنظور پیاده سازی درسیستم های نهفته کاهش چشمگیری پیدا کرده و سپس با ارائه الگوریتمی مناسب، بمنظور پیاده سازی در تراشه های FPGA بهینه سازی شده است. نتایج شبیه سازی افزایش چشمگیر سرعت بازسازی را نشان می دهد

کلمات کلیدی:

مقطع نگاری پخشی نور، بدفرمی معادلات، منظم سازی، ضرب بهینه ماتریس ها، ذخیره سازی ماتریس تنک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/387034>

