

## عنوان مقاله:

حل معادلات حجیم و بدفرم با استفاده از موازی سازی GPU با رویکرد تصویربرداری پزشکی

## محل انتشار:

هفتمین کنفرانس ملی مهندسی برق و الکترونیک ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

سعید منظمیان - دانشگاه آزاد کرمان، ایران

علیرضا زیرک - پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

مشکل اصلی بسیاری از سیستم های تصویربرداری و مقطع نگاری که با معادلاتی بدفرم روبرو هستند، محای و عدم وضوح تصویر و نیاز حساسیت آن به وجود هرگونه خطا از جمله نویز در افکنده ها و خطای مدل سازی می باشد. این حساسیت سبب ایجاد و گسترش آرتیفکت هایی در تصویر نهایی می شود به طوریکه در برخی موارد نمیتوان از تصویر بازسازی شده اطلاعات چندانی را استنباط نمود. اما در صورت غلبه بر این مشکلات، کارآیی این نوع سیستمها افزایش خواهد یافت. از نگاه محاسباتی میتوان مهمترین عامل مشکلات موجود را بدفرم بودن روابط مربوط به انتشار پرتوها از جمله فوتونها در داخل محیطی مانند بافت بدن دانست، به خصوص آن که با توجه به لزوم مدل سازی عددی این روابط و بیان آنها توسط معادلات خطی با شکل کلی میزان بدفرمی افزایش نیز خواهد یافت. در مبحث توموگرافی، بدفرم بودن معادلات هنگام حال مسعله معکوس مشاهده میشود. بازسازی تصویر در مقطع نگاری پخشی نور به حاصلضرب ماتریسی تبدیل میشود که بمنظور پیاده سازی باروی تراش ههای GPU مناسبند از آنجاکه اطلاعات دریافتی به صورت ماتریسی است که برای محاسبه ماتریس آن با استفاده از روش موازی سازی جی پی یو و توزیع محاسبات به صورت موازی به نتیجه مطلوب تری میتوان رسید.

## کلمات کلیدی:

آرتیفکت؛ تصویر برداری؛ جی پی یو؛ معادلات بد فرم؛ موازی سازی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/459510>

