

عنوان مقاله:

هماندسازی مدارهای کوانتومی توسط FPGA

محل انتشار:

سیزدهمین کنفرانس سالانه انجمن کامپیوتر ایران (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

مهدی امینیان - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده کامپیوتر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

مهدی سعیدی - دانشجوی دکترا دانشکده کامپیوتر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

مرتضی صاحب الزمانی - عضو هیئت علمی دانشکده کامپیوتر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

مهدی صدیقی - عضو هیئت علمی دانشکده کامپیوتر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

می توان نشان داد که اگر الگوریتم های کوانتومی بر روی کامپیوترهای کوانتومی اجرا شوند، سرعت انجام محاسبات در آنها نسبت به کامپیوترهای کلاسیک مرسوم به صورت نمایی افزایش می یابد . اما به دلیل در دسترس نبودن کامپیوترهای کوانتومی، در حال حاضر از شبیه سازی مدل مداری الگوریتم های کوانتومی بر روی کامپیوترهای کلاسیک به منظور ارزیابی عملکرد آنها استفاده می شود. این در حالی است که شبیه ساز نرم افزاری قادر نیست به صورت کارآمد از قابلیت موازی سازی موجود در الگوریتم های کوانتومی برای شبیه سازی استفاده نماید. بر همین اساس و به منظور شبیه سازی الگوریتم های کوانتومی بر روی FPGA این مقاله به ارائه یک نمایش جدید برای بیت های کوانتومی می پردازد که ضمن استفاده از آن، سرعت شبیه سازی مدارهای کوانتومی به صورت قابل ملاحظه ای بهبود می یابد. این نمایش جدید در هر دو حالت بیت های کوانتومی مجزا و درهم تنیده شده کاربرد دارد.

کلمات کلیدی:

محاسبات کوانتومی، مدارهای کوانتومی، هماندسازی مدارهای کوانتومی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/41783>

