



استفاده از روش کد گذاری امضا برای انتقال داده‌ها با انرژی مؤثر در تراشه‌های داخل تراشه

مسعود ده‌یادگاری آ

آ دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران.



چکیده

شبکه‌های روی تراشه یک ساختار مقیاس‌پذیر برای جابجایی داده‌ها در سیستم‌های چند هسته‌ای فراهم می‌آورند. در تکنولوژی‌های جدید مقدار زیادی از انرژی پویا در جابجایی داده‌ها بر روی لینک‌های داخل تراشه مصرف می‌شود. این مقاله روش Sig-NoC را پیشنهاد می‌دهد که روشی قابل پیش‌بینی است و با روش‌های کد کردن signature و transition signaling ضریب فعالیت را بر روی لینک‌ها کاهش می‌دهد. همچنین ما نشان می‌دهیم که بخش مهمی از انرژی بر روی لینک‌ها مصرف می‌شود. Sig-NoC ضریب فعالیت را متناسب با تعداد یک‌ها در مبدأ با استفاده از transition signaling کاهش می‌دهد. ما انرژی هر بسته را در مبدأ تخمین می‌زنیم بنابراین تعداد یک‌ها را در مبدأ با روش signature coding کاهش می‌دهیم. روش Sig-NoC یک بار بسته را در مبدأ کد می‌کند و آن‌ها را در مقصد کدگشایی می‌کند. بنابراین اثری روی کارایی ندارد. نتایج شبیه‌سازی بر روی محک‌های NAS و Phoenix بر روی شبکه روی تراشه 4x4 نشان می‌دهد که Sig-NoC به طور متوسط تا ۲۸ درصد انرژی مصرفی را کاهش می‌دهد.

© 2020 JComSec. تمامی حقوق محفوظ است.

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله:

دریافت: 29 December 2019

اصلاح: 22 July 2020

پذیرش: 3 August 2020

انتشار آنلاین: 24 September 2020

کلمات کلیدی:

شبکه‌های اتصال داخلی، شبکه روی تراشه، جابجایی داده، کدگذاری

* نویسنده مسئول.

آدرس رایانامه: dehyadegari@kntu.ac.ir (م. ده‌یادگاری)

تمامی حقوق محفوظ است. © 2020 JComSec. ISSN: 2322-4460

