

عنوان مقاله:

ارائه الگوریتم بهینه برای نگاشت کاربردهای معماری در شبکه بر تراشه مبتنی بر مش تک وظیفه ای

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی فناوری اطلاعات، کامپیوتر و مخابرات (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 26

نویسندگان:

فرهاد عارفی نیا - کارشناسی ارشد، گروه کامپیوتر، واحد آمل، دانشگاه علوم پزشکی، مازندران، ایران

سعید انجکانی مقدم - دانشجوی دکتری، گروه کامپیوتر، واحد گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی، مازندران، ایران

امید ابراهیمی - دانشجوی دکتری، گروه کامپیوتر، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، مازندران، ایران

خلاصه مقاله:

با پیشرفت تکنولوژی و کوچکتر شدن روزافزون اندازه ترانزیستورها، پیچیدگی سیستمهای چند پردازنده بر روی تراشه ها در حال افزایش است. شبکه بر تراشه، یک زیربنای ارتباطی در محیط تراشه سیستمی میباشد که میتواند هر تعداد هسته یا مولفه از پیش طراحی شده را بهم مرتبط کند. معماریهای مبتنی بر شبکه بر تراشه با توپولوژیهای منظم بستر مناسبی را جهت طراحی سیستم بر تراشه ها با هسته های فراوان فراهم می نمایند. یکی از مهمترین مسائل مربوط به این نوع معماری، نگاشت کار و یا به عبارتی تخصیص کار یا مجموعه ای از کارها بر روی پردازنده های تراشه است. در این مستند به بررسی انواع از تکنیک ها و الگوریتم های نگاشت وظایف، در این نوع معماری میپردازیم. شبکه بر تراشه ها اساساً یک کلاس خاص از سیستمهای چند پردازنده ی توکار (MPES) میباشند. معماریهای متداول سیستمهای چند پردازنده ی توکار، اغلب مبتنی بر سیستم گذرگاه مشترک بوده و این معماریها با مقیاس پذیری و قابلیت استفاده مجدد مسائلی خواهند داشت. در زمینه ی سیستمهای چند پردازنده ی توکار، تحقیقات متعددی شامل مسئله ی نگاشت و زمان بندی کاربردها بر روی آنها صورت گرفته است از این رو به نظر میرسد که میتوان به راحتی بسیاری از نتایج، تکنیکها و ایده های مطرح در تحقیقات این سیستمها را به شبکه بر تراشه نیز تعمیم داد. بنابراین تکنیکهای نگاشت در سیستمهای چند پردازنده ی توکار مبتنی بر گذرگاه مشترک نیز در مستند ما بررسی خواهند شد. همچنین در این مستند به بررسی نگاشت وظایف در سیستمهای چند پردازنده ی (Multiprocessor) که یکی از انواع معماری های شبکه بر تراشه می باشد، پرداخته ایم و نتایج چندین نوع الگوریتم مختلف را بررسی میکنیم. همچنین به منظور کاهش هزینه مصرفی روی تراشه یک الگوریتم بهینه برای نگاشت وظایف ارائه نموده ایم.

کلمات کلیدی:

شبکه بر تراشه (NoC)، سیستمهای چند پردازنده ی توکار (MPES)، سیستم های چند پردازنده (MPSOC)، نگاشت (Mapping)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/924231>

