

در پی پیشرفت تکنولوژی ساخت مدارهای مجتمع بسیار فشرده و در نتیجه افزایش پیچیدگیهای طراحی الکترونیکی، انتظار میرود که ابزارهای طراحی نیز متناسب با این نیاز رشد کرده و کار طراحان دیجیتال را آسان سازند. پس از طراحی در سطح انتقال ثبات، سطح توصیف رفتار به عنوان سطح جدید طراحی برای طراحان دیجیتال مطرح شده‌است که در آن دیگر طراح دغدغهای مبنی بر چگونگی سنتز طرح مبنی بر رفتار، به سخت‌افزار واقعی را نداشته و این امر بر عهدهی نرم‌افزار مورد استفاده است. با افزایش حجم و پیچیدگی طراحیهای دیجیتالی، طراحان دیجیتال نیازمند سطح بالاتری از توصیف خواهند بود. این امر به این معنی خواهد بود که به زودی (و چه بسا هم‌اکنون) نیازمند ابزارهای طراحی دیجیتال با قابلیت سنتز توصیفهای سیستمی به مدلهای قابل دسترس سخت‌افزارهای فیزیکی هستیم. تمام این نیاز را میتوان معادل کتابخانههایی آماده از مدلهای موجود دانست که فاصله‌ی توصیف با سخت‌افزار هدف را کاهش میدهد. بنابراین، یکی از مراحل که در روند طراحی و ساخت سخت‌افزارهای کاربردی اهمیت فراوانی پیدا میکند، چگونگی رسیدن از یک توصیف سطح بالا به یک سخت‌افزار با حداکثر جزئیات است که در قالب کتابخانههایی میتواند تعریف شود. یک دسته از طراحیها مربوط به ارتباطات تراشه هستند و یک نوع از این ارتباطات که در سطح سیستم میتواند مورد استفاده قرار گیرد، ارتباطات بیسیم هستند. سیستم‌های مختلفی مانند اینترنت اشیا و وسایل نقلیه از این استانداردها استفاده میکنند که یکی از رایجترین و گستردهترین آنها ارتباط WiFi است. WiFi یک ارتباط شبکه‌ای است که در فرستندهی آن از کدنگارهای کانولوشنی و در گیرندهی آن از کدگشای کانولوشنی استفاده میشود. یکی از رایجترین کدگشاهای کانولوشنی، کدگشای ویتربی است که یک روش بسیار کاشیافته از یادگیری ماشین است. در پژوهش پیش رو نحوه‌ی طراحی و نگاشت الگوریتمهای مورد استفاده در ارتباطات WiFi بر روی سخت‌افزاری با معماری دانه‌درشت قابل بازپیکربندی بررسی و شرح داده شده‌است.

چکیده پایان نامه

سنتز سطح بالا، سنتز سطح سیستم، معماری دانه درشت، معماری قابل بازپیکربندی، ارتباط بی سیم، الگوریتم ویتربی، استاندارد ۸۰۲.۱۱a

کلمات کلیدی

HLS, SLS, CGRA, Wireless Communications, Viterbi Algorithm, ۸۰۲.۱۱a
Standard

کلمات کلیدی انگلیسی