

عنوان مقاله:

طراحی و پیاده سازی سخت افزاری دیواره آتش منطبق با کاربرد عملی در ماهواره های مخابراتی

محل انتشار:

فصلنامه صنایع الکترونیک، دوره 1، شماره 2 (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

امیر چگینی - کارشناس ارشد الکترونیک، دانشگاه شهید بهشتی

کیان کیقباد - دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران، استادیار، دکترای برق

جعفر فهیم - دانشکده مهندسی برق، دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

شبکه های ماهواره ای حوزه ای در حال گسترش است، که از زمان ساخت اولین ماهواره مخابراتی رشد قابل توجهی داشته است. با افزایش پهنای باند و تقاضاهای مخابراتی متحرک در آینده، ماهواره، انتخابی مناسب و منطقی برای ایجاد پهنای باند وسیعتر و پوشش جهانی ورای توانمندی های شبکه های زمینی به شمار می رود. این زمینه از فناوری افق روشنی در آینده خواهد داشت. بنابراین ارتباط شبکه آنها با شبکه زمینی و پروتکل ها بخش عمده ای از شبکه ای کردن ماهواره ها را تشکیل می دهد. هدف نهایی از شبکه سازی ماهواره ایجاد خدمات و کاربردهاست. در این میان برقراری امنیت اطلاعات ارسالی بین ماهواره و ایستگاه های زمینی دارای اهمیت فراوان است. یکی از عناصری که امنیت را در شبکه برقرار می سازد دیواره آتش است. ما در این مقاله به ارائه کی دیواره آتش سخت افزاری و پیاده سازی آن با زبان VHDL بر روی FPGA می پردازیم. سامانه طراحی شده در این مقاله دارای سرعت و کارایی بالا، مصرف توان کم و فضای اشغال شده اندکی می باشد. برای افزایش سرعت پردازش و کاهش حجم سیگنالینگ در ارتباط با حافظه های خارجی متصل شده به FPGA که چندین برابر کندتر از سرعت پردازش FPGA ها می باشند، در این طراحی از حافظه های توکار (EMBEDDED) خود FPGA استفاده شده است و با تکنیک پایپلاینی نیز در هم آمیخته است و کارایی و سرعت بالا در عین مصرف توان کم حاصل گردیده است. مزایای این معماری پیشنهادی، گلوگاه های پردازشی مانند سرعت را برطرف می نماید و استفاده آن را در ماهواره های مخابراتی امکان پذیر می سازد.

کلمات کلیدی:

ماهواره های مخابراتی، دیواره آتش، پایپلاین، پیاده سازی سخت افزاری، FPGA, VHDL.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1221334>

