

عنوان مقاله:

کاربرد FPGA در پردازش سیگنال های پزشکی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سیدرضا طالبیان - عضو هیات علمی گروه برق دانشگاه بین المللی امام رضا (ع)

علاء قحطان عزیزالصاقی - دانشجوی کارشناسی ارشد الکترونیک دانشگاه بین المللی امام رضا (ع)

خلاصه مقاله:

سیگنال های دریافتی از بدن انسان نقش ویژه ای در شناسایی اختلالات و نحوه ی عملکرد اندام دارند. به عنوان مثال سیگنال های قلبی که بر اساس امواج الکترونیکی عمل می کنند می توانند برای شناسایی بی نظمی های ریتم ضربان قلب یا آریتمی به کار گرفته شوند. اما دریافت و تحلیل این سیگنال ها به مجموعه ای از پردازش های عملیاتی نیاز دارد تا سیگنال را برای پزشکان و متخصصین قابل خواندن سازد. این پردازش ها که به دقت و ظرافت بسیار بالا نیازمند است گاهی حجم بالایی از حافظه ی سخت افزاری را درگیر می کند که منجر به کاهش سرعت، مصرف بالای توان و تاخیر بالا می شود. بنابر این برای کاربرد های لحظه ای نیاز به سخت افزار هایی قدرتمند است که بتواند اعمالی از جمله فیلتر کردن، حذف نویز، فشرده سازی، استخراج ویژگی های سیگنالی و ... را بدون تاخیر اجرا کند. FPGA با پیشرفت های سال های اخیر و ویژگی هایی از جمله پردازش موازی، مصرف توان پایین و قابلیت تنظیم و برنامه نویسی مجدد می تواند در تحلیل این سیگنال های کمک شایانی کند. در این مقاله مجموعه ای از این کاربرد ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است و ویژگی های FPGA در پردازش سیگنال های EEG، ECG، و EMG ارائه شده است.

کلمات کلیدی:

FPGA، ECG، EEG، EMG، پردازش سیگنال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1039800>

