

عنوان مقاله:

طراحی یک همبسته ساز CMOS آنالوگ به منظور آشکارسازی سیگنال های اسپایک در سلول های مغزی

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی توسعه علوم مهندسی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

محمد شاکرمی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی برق و الکترونیک، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان

مهدی حبیبی - استادیار، گروه مهندسی برق و الکترونیک، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان

خلاصه مقاله:

سیگنال های عصبی از منظر آشکارسازی و دسته بندی پتانسیل عمل ها یا به اختصار اسپایک، از اهمیت پر دازشی زیادی برخوردار هستند، از آن جمله می توان به مطالعات این سیگنال ها در بررسی و آسیب شناسی بیماری های مغزی همچون صرع اشاره کرد و یا از کاربرد آنها در واسطه های مغزی کامپیوتری و کنترل بازوهای رباتیکی نام برد. روشها و الگوریتم هایی که در این زمینه استفاده می شوند متنوع اند از جمله الگوریتم های آستانه گذاری، الگوریتم های مبتنی بر تبدیل موجک که در نهایت این الگوریتم ها را بر روی یک برد FPGA و یا DSP پیاده می کنند. در این مقاله از روش محاسبه همبستگی بین دو سیگنال برای آشکارسازی پتانسیل عمل سلول های عصبی استفاده شده است و حسن این روش آن است که روی سیگنال خروجی ساختار پیشنهادی می توان یکی از روشهای مرسوم آستانه گذاری را پیاده کرد که حساسیت آن به مراتب کمتر است. ساختار پیشنهادی در تکنولوژی استاندارد CMOS gpdk $0.18\mu\text{m}$ و با ولتاژ تغذیه 1.8 ولت پیاده و دارای سطح مصرفی $238\mu\text{m} \times 100\mu\text{m}$ است.

کلمات کلیدی:

همبستگی، همبسته ساز، پتانسیل عمل، انطباق الگو، اسپایک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/385948>

