

## عنوان مقاله:

تولید ریتم و کنترل انطباقی حرکت راه رفتن در روبات های انسان نما توسط شبکه های عصبی

## محل انتشار:

اولین همایش ملی مهندسی برق و کامپیوتر در شمال کشور (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسنده:

مهسا روانبخش - کارشناس ارشد، دانشگاه علوم و تحقیقات واحد کرمانشاه.

## خلاصه مقاله:

بسیاری از حرکت ها که توسط موجودات زنده در طبیعت و پیرامون ما انجام می شود و ما در تلاش برای الهام گیری از آنها در راستای پیاده سازی در انواع روبات ها برای استفاده در محیط های گوناگون هستیم، در دسته حرکت های تناوبی و ریتمیک قرار می گیرند. در اغلب موارد ریتم تولید شده بسیار پیچیده می باشد و تولید آن به صورت مصنوعی برای استفاده در چرخه های کنترلی بسیار دشوار می باشد. از سوی دیگر در آنچه که طبیعت روی می دهد شاهد توانایی انطباق سیستم موجود در طبیعت با تغییرات اعمال شده چه از محیط خارج و چه در خود سیستم در حفظ تعادل و پایداری سیستم هستیم. در پژوهش انجام شده برای داشتن سیستمی که دارای چنین توانایی باشد و بتواند با حفظ ذات نوسانی حرکت ریتمیک مربوطه در برابر تغییرات خارجی و داخلی اعمال شده همچنان پایداری سیستم در آن حفظ گردد روشی بر پایه شبکه های عصبی پیشنهاد می گردد. شبکه عصبی توانایی شبیه سازی پدیده کوپلاژ را دارا می باشد که این قابلیت را در اختیار ما قرار می دهد که بتوانیم ریتم کلی حرکت تناوبی مورد نظر را تولید بنماییم، همچنین فاز آموزش یا یادگیری در شبکه های عصبی علاوه بر تولید ریتم مورد نظر قابلیت انطباق و حفظ تعادل در برابر تغییرات ایجاد شده را فراهم می آورد و امکان کنترل انطباقی سیستم را ایجاد می نماید. از سیستم هایی که دارای چنین توانایی باشند برای شبیه سازی و کنترل انواع سیستم ها و حرکت های دارای طبیعت و ذات نوسانی که با ایجاد اندک تغییرات در بیرون و درون سیستم تعادل خود را از دست می دهند و به سمت آشوب پیش می روند مانند تولید حرکت های تناوبی و ریتمیک مانند راه رفتن در روبات های انسان نما چه راه رفتن روی دو پا و چه راه رفتن روی بیش از دو پا می توان استفاده نمود تا گام مناسب و صحیح تولید گردد و همچنین تعادل سیستم در برابر تغییرات اعمالی حفظ شود و بتوان از سیستم مورد نظر در محیط های گوناگون و مختلف استفاده نمود.

## کلمات کلیدی:

حرکت تناوبی، حرکت راه رفتن، روبات، شبکه عصبی، نوسانگر، کنترل انطباقی، کوپلاژ، CPG

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/330421>

