

فرم اطلاعیه دفاع پایان نامه کارشناسی ارشد



دانشکده مهندسی نساجی

عنوان پایان نامه

امکان سنجی تشخیص حرکت دست با استفاده از حسگرهای مبتنی بر منسوج و روش‌های یادگیری

ماشین

ارائه کننده

حامد رضائی

اساتید ممتحن

دکتر داریوش سممانی

دکتر سید وحید عبادی

استاد مشاور

دکتر مهران صفایانی

استاد راهنما

دکتر محسن شنبه

زمان

روز: شنبه تاریخ: ۱۴۰۳/۰۴/۰۹ ساعت: ۱۱:۰۰

مکان

سالن سمینار دانشکده مهندسی نساجی

چکیده

روش ارتباط و تعامل انسان‌ها و همچنین عامل پیشرفت فرهنگ و فناوری میان آنان از دیرباز تا کنون بوده است؛ آغاز ارتباط انسان و رایانه همراه با ساخت اولین رایانه‌ها به ساده‌ترین شکل خود، یعنی ارتباط سخت‌افزاری و سپس ترجمه آن به زبان قابل فهم برای رایانه رخ داده است. در سال‌های اخیر تلاش‌هایی در راستای افزایش سادگی ارتباط با رایانه‌ها صورت گرفته است که همگی شامل توسعه سخت‌افزار جهت ارسال زبان ورودی یا توسعه راه‌های سریع تر جهت ترجمه به زبان رایانه بوده است. یکی از روش‌های برقراری ارتباط با رایانه‌ها، تشخیص حرکات، رفتار و اشارات و سپس ترجمه آن‌ها به زبان رایانه است. با در نظر گرفتن اهمیت موضوع ارتباط با رایانه‌ها، قابلیت حرکات دست انسان و راحتی پوششی لباس‌ها، در این تحقیق، بررسی و طراحی یک راه ارتباطی با رایانه‌ها از طریق تشخیص حرکات توسط یک سخت‌افزار مبتنی بر منسوج در نظر گرفته شده است. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد دستکش مجهز به حسگر حلقوی پودی، بهترین عملکرد را از خود نشان داد. در میان الگوریتم‌های اجرا شده روی داده‌های جمع‌آوری شده، شبکه‌های عصبی برای تشخیص هفت حرکت با دقت ۷۹/۱۲ درصد، جنگل‌های پیشامدی با دقت‌های ۷۳/۶۳ درصد روی انگشت شست، ۱۰۰ درصد روی انگشت اشاره، ۸۱/۳۲ درصد روی انگشت کوچک و الگوریتم ماشین بردار پشتیبان با دقت ۹۸/۹۰ درصد روی انگشت میانه و الگوریتم نزدیک‌ترین همسایه‌ی K با دقت ۸۵/۷۱ روی انگشت حلقه بهترین عملکرد را داشتند. از سوی دیگر، به دلیل عدم ثبات خروجی‌های حاصل از حسگرهای کاملاً منسوج، دستیابی به مدلی بهینه جهت افزایش دقت و تکرار پذیری استفاده از این حسگرها، امری ضروریست.