

## عنوان مقاله:

بازشناسی نوع وسیله نقلیه از طریق پردازش سیگنالهای صوتی

## محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

امیرحسین حاج احمدی - دانشگاه ولیعصر رفسنجان، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی کامپیوتر

لادن قاسمی - دانشگاه ولیعصر رفسنجان، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی کامپیوتر

## خلاصه مقاله:

با استفاده از فناوری های پردازش سیگنال صوت و صدا امکان استفاده از قابلیت های سیگنال صوت برای سیستم های هوش مصنوعی فراهم میشود. هزینه کمتر برای راه اندازی و نگه داری تجهیزات صوتی و هزینه محاسباتی کمتر نسبت به تجهیزات پردازش تصویر و ویدیو موجب شده است که استفاده از پردازش سیگنال صدا به عنوان یک راه حل بدیع و مناسب برای بسیاری از مسائل مطرح شود. البته هنوز مسائل بسیاری وجود دارند که در آنها استفاده از قابلیت های پردازش صوت به صورت جدی مد نظر قرار گرفته نشده است و تقریباً نهمین باقی مانده است. یکی از این مسائل تشخیص نوع وسیله نقلیه است. لذا در این تحقیق برای مسئله تشخیص نوع وسیله نقلیه از روی سیگنال صوت سیستمی هوشمند پیشنهاد گردیده است. بدین منظور در قدم نخست یک مجموعه داده صوتی جمعآوری گردیده است. این دادگان شامل سه نوع وسیله نقلیه خودرو سواری، موتور سیکلت و دوچرخه می شوند که بیشترین تعداد استفاده از محیط های شهری را دارا هستند. سپس مجموعه ای شامل ۵۲ آماره مختلف مبتنی بر ضرایب کپسترال فرکانس مل از این دادگان استخراج و با روش Pearson مورد ارزیابی قرار گرفته اند. در نهایت ۳۰ ویژگی که اهمیت بالاتری داشته اند، توسط چندین روش رایج یادگیری ماشین یعنی روش های ماشین های بردار پشتیبان، شبکه عصبی مصنوعی، الگوریتم k-نزدیکترین همسایگان درخت تصمیم و جنگلهای تصادفی مورد بازشناسی قرار گرفته اند و نتایج نهایی نشان دهنده دقت نزدیک به ۹۰% در بازشناسی توسط روش جنگلهای تصادفی است.

## کلمات کلیدی:

بازشناسی نوع وسیله نقلیه، پردازش سیگنال صوت، یادگیری ماشین.

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1271666>

