

عنوان مقاله:

تشخیص نت موسیقی از صدای ساز صفحه کلیددار با استفاده از الگوریتم فیلتر گذاری تنک

محل انتشار:

بیست و ششمین کنفرانس بین المللی کامپیوتر انجمن کامپیوتر ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

مهناز سرحدی - کارشناس ارشد هوش مصنوعی و رباتیک، دانشگاه پیام نور، نجف آباد،

مجید ایرانپور مبارکه - استادیار، دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور، نجف آباد،

خلاصه مقاله:

موسیقی در زندگی روزمره ما نقش بسیار مهمی دارد. انقلاب دیجیتالی، راه مصرف و تعامل با موسیقی را شدیداً تحت تاثیر قرار داده است. ضبط موسیقی بصورت رقمی، امکان پردازش سیگنال های آنالوگ را به صورت رقمی، فراهم می کند. این گام از آنالوگ به دیجیتال، راه های جدیدی از تحقیق درباره موسیقی را باز کرده است. از جمله این تحقیقات می توان به شناخت سازها، کشف نت ها، حاشیه نویسی و طبقه بندی سبک های موسیقی اشاره کرد. ضرایب کپسترال فرکانس مل، از جمله ویژگی های رایج برای پردازش سیگنال های صوتی است. ولی این ویژگی ها برای گفتار مناسب تر از موسیقی هستند. در سالهای اخیر، استفاده از روش های یادگیری داده، برای استخراج ویژگی موسیقی، طرفداران زیادی پیدا کرده است. الگوریتم فیلتر گذاری تنک، یک روش یادگیری بدون نظارت است که به کمک آن می توان ویژگی های مناسب تری را از سیگنال موسیقی، استخراج کرد. در این مقاله سعی شده است که از طریق این الگوریتم، ویژگی های صدای ساز کی برد، یاد گرفته شده و نت های نواخته شده توسط آن، کشف شود. برای انجام چنین کاری، ابتدا یک طیف از صدا استخراج شده و به مقیاس مل تبدیل می شود که به این ترتیب ویژگی های اولیه بدست می آیند. این ویژگی ها در یک الگوریتم فیلترگذاری تنک استفاده می شوند تا ویژگی های بهتری یاد گرفته شوند. ویژگی هایی که از این روش بدست می آیند، به صورت بردار، برای یک طبقه بند فرستاده می شوند. روی نتایج حاصل از طبقه بندی داده های بدست آمده از هر دو روش یادگیری یعنی ضرایب کپسترال فرکانس مل و روش یادگیری فیلترگذاری تنک، ارزیابی متقاطع انجام می شود. نتایج آزمایشات نشان می دهد که دقت کشف نت از ۳۸/۵ درصد در روش ضرایب کپسترال فرکانس مل، به ۷۰ درصد در روش فیلترگذاری تنک، افزایش یافته است.

کلمات کلیدی:

ابزار موسیقی، یادگیری ویژگی بدون نظارت، شبکه عصبی پیش خور، فیلترگذاری تنک، استخراج اطلاعات موسیقی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1203577>

