

عنوان مقاله:

تشخیص لکنت از گفتار روان با استفاده از ماشین بردار پشتیبان و روش دسته بندی تحلیل تفکیک خطی LDA

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی یافته های نوین پژوهشی در مهندسی برق و علوم کامپیوتر (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محمدرضا خالقی - دانشگاه آزاد اسلامی پردیس علوم و تحقیقات شاهرود گروه مهندسی کامپیوتر شاهرود ایران

میثم یداله زاده طبری - گروه مهندسی کامپیوتر دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل ایران

خلاصه مقاله:

لکنت به عنوان شایعترین اختلال کلامی، یکی از بهترین موضوعات در زمینه پژوهشهای میان رشتهای است. برای تشخیص و دستهبندی لکنت در گفتار عادی روشهای مختلفی مورد استفاده قرار گرفته است که از جمله آن میتوان به استفاده از شبکه های عصبی مصنوعی (ANN)، مدل مخفی مارکوف (HMM) و ماشین بردار پشتیبان (SVM) اشاره کرد. در اینجا ما از SVM استفاده کرده ایم، چرا که استفاده از ANN ها یا HMM ها، نیازمند دادههایی برای آموزش و آزمون هستند، اما روش پیشنهادی ما بسیار سریعتر و با دقت بهتری دادهها را از هم تفکیک میکند و در دسته های مربوطه قرار میدهد. سیستم پیشنهادی ما شامل 5 مرحله. 1: دریافت سیگنال نمونه، 2: پیش پردازش سیگنال نمونه، 3: محاسبه ویژگیهای مورد نیاز، 4: استخراج ویژگی و 5: دستهبندی نمونه به کلاس مناسب. برای استخراج ویژگی از روشهای مختلفی از جمله معیار مل با ضرایب کپستروم (MFCC) استفاده کردیم. برخی از ویژگیهای مورد استفاده نیز عبارت بودند از Kurtosis، Skewness، Max FFT و ... برای تصمیمگیری و دستهبندی، از SVM و روش تحلیل تفکیک خطی (LDA) استفاده کردیم تا ویژگیهای اضافی را حذف کرده و بیشترین بازده را از آن بگیریم. برای این کار از 20 نمونه برچسبدار که از 10 فرد عادی بهصورت تصادفی و 10 فرد لکنتدار که به مراکز گفتار درمانی برای معالجه مراجعه میکردند استفاده شد. بهترین نتیجه و تفکیک برای ویژگی Max FFT با دقت 100 % به دست آمد.

کلمات کلیدی:

تشخیص لکنت، مدل مخفی مارکوف، شبکه عصبی مصنوعی، ماشین بردار پشتیبان، تحلیل تفکیک کننده خطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/404277>

