

عنوان مقاله:

حذف نویز و استخراج ویژگی های گلوگاه در سطح زیرباند توسط شبکه های خودرمزگذار عمیق برای بازشناسی گفتار

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی پردازش سیگنال و سیستم های هوشمند (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

فائزه بنی اردلان - دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت ایران

احمد اکبری - دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت ایران

بابک ناصر شریف - دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

بحث مقاوم سازی سیستم های بازشناسی گفتار در برابر نویزهای محیطی به ویژه نویزهای نایستادن همواره مورد توجه بوده است. یکی از روش های موثر در این زمینه توجه به تأثیرات نویز در سطح زیر باندهای فرکانسی و پردازش در سطح زیرباندی است. از سوی دیگر استفاده از شبکه های عصبی عمیق در سطح مدل سازی آکوستیک و همینطور استخراج و تبدیل ویژگی برای بازشناسی گفتار نیز در سال های اخیر مورد توجه قرار گرفته است. از این رو، در مقاله ی حاضر، پیشنهاد می شود تا از یک شبکه ی عصبی خودرمزگذار کاهنده نویز عمیق برای حذف نویز از زیرباندهای مل استفاده شود که در این راستا استفاده از دو روندآموزش متفاوت برای شبکه مد نظر قرار گرفته است. علاوه بر این، از یک شبکه ی عصبی گلوگاه برای استخراج ویژگی های گلوگاه در سطح زیرباندهای مل استفاده شده است تا با الحاق این ویژگی های گلوگاهی به ویژگی های حذف نویز شده ی حاصل از شبکه ی خودرمزگذار کاهنده ی نویز، یک بردار ویژگی مقاوم نسبت به نویز ایجاد شود. ورودی های شبکه عصبی خودرمزگذار عمیق در هر دو حالت مذکور شامل چندین قاب متوالی گفتار است، در نتیجه شبکه عصبی عمیق رفتار درازمدت نویز در زیرباندهای مل در طول زمان را نیز می آموزد که منجر به حذف بهتر نویز و همچنین استخراج ویژگی ها گلوگاهی مطلوب تر می شود. آزمایش های انجام شده روی دادگان Aurora2 نشان دهنده این است که افزودن ویژگی های گلوگاهی به ویژگی ها حذف نویز شده در سطح زیر باند بین 1% تا 2/6% بهبود دقت نسبت به حالتی که تنها از ویژگی های حذف نویز شده استفاده شده، داشته است.

کلمات کلیدی:

شبکه ی خودرمز نگار عمیق، شبکه ی خود رمز نگار کاهنده ی نویز، ویژگی های گلوگاهی، حذف نویز در سطح زیر باند

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/516341>

