

عنوان مقاله:

مقایسه پیش پردازش سیگنالهای تنفسی جهت انتقال با امواج سوناری

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی پژوهش های نوین در برق، کامپیوتر و مهندسی پزشکی (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

محمدجعفر ناصری - کارشناسی ارشد برق، دانشگاه علوم دریایی امام خمینی(ره)، نوشهر

نسترن صالح - کارشناسی مهندسی پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

مجید آقابابایی - استادیار دانشکده فنی و مهندسی برق و الکترونیک دانشگاه علوم دریایی امام خمینی(ره) نوشهر

خلاصه مقاله:

امروزه با پیشرفت در پردازش دیجیتال سیگنال، فشرده سازی سیگنالهای پزشکی توجه زیادی در برنامه های کاربردی پزشکی از راه دور به خود جلب کرده است. فشرده سازی سیگنالهای تنفسی جهت ارسال با امواج سوناری در کاربردهای دریایی نیازمند یک مرحله پیش پردازش هست. در این مقاله، یک روش تطبیقی بر پایه تبدیل کدگذاری برای فشرده سازی صداهای تنفسی و بلعیده ارائه شده است. با استفاده از ویژگیهای خاص اصوات تنفسی، سیگنال ضبط شده به بخشهای ثابت و غیرثابت تقسیم شده، و دو روش مختلف تخصیص بیت BAM برای هر بخش طراحی شده است. این روش برای داده های گرفته شده از ۱۲ نفر اجرا شده و عملکرد آن از نظر نسبت کلی مقادیر سیگنال به نویز SNR در نرخ بیت های مختلف محاسبه شده است. عملکرد کوانتایزرهای مختلف نیز در نظر گرفته شده و حساسیت کوانتایزرها با شرایط اولیه کاهش داده شده است. علاوه بر این با روش خوشه بندی فازی برای طبقه بندی سیگنال به تعداد مختلف خوشه و بررسی عملکرد BAM تطبیقی با افزایش تعداد طبقات مورد بررسی قرار گرفت. در ادامه اثرات تعیین تعداد مختلف از بیتها برای رمزگذاری بخشهای ثابت و غیرثابت از سیگنال مورد مطالعه قرار گرفتند. جهت بهبود مقدار SNR و رسیدن به BAM ثابت از BAM تطبیقی با مقادیر مختلف بیت استفاده گردید و نهایتاً این بهبود در مقدار ۵ دسیبل به دست آمد. در پایان، امکان از بین بردن بخشهای آموزشی برای پیدا کردن پارامترهای BAM تطبیقی برای هر فرد مورد بررسی قرار گرفت. نتایج امکان استفاده از مجموعه ای پیش تعریف شده از BAM برای تمام افراد و حذف بخش آموزش به طور کامل را نشان میدهد. بنابراین استفاده از این روش برای کاربردهای بلادرنگ مناسب هست.

کلمات کلیدی:

صداهای تنفسی، صداهای بلع، فشرده سازی، تخصیص بیت تطبیقی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1197654>

