

شناسایی پروتکل های مخابراتی براساس اثر انگشت با استفاده از هوش مصنوعی و استخراج محتوا

قاسم ملکی مقدم^۱، حسین خالقی بیزکی^۲ و حسین بهرامگیری^۳
دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران، gh.maleki7394@gmail.com
دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران، bizaki@yahoo.com
دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران، h_bahramgiri@yahoo.com

چکیده - هدف اصلی این مقاله، شناسایی و تفکیک انواع پروتکل های مخابراتی بر اساس اثر انگشت (تصویر) مختص هر پروتکل می باشد. هر یک از پروتکل های مخابراتی براساس ویژگی های از جمله نوع مدولاسیون، پهنای باند، فرکانس کاری و ... دارای یک مشخصه خاص به نام اثر انگشت می باشند. اثر انگشت هر پروتکل به صورت انباشت موازی طیف (فرکانس) سیگنال در زمان های مختلف ساخته می شود، که نتیجه آن تشکیل یک تصویر با شدت پیکسل های مختلف به ازای توان (دامنه) های متفاوت توسط نرم افزار مربوطه می باشد. با توجه به تعدد پروتکل های مخابراتی متفاوت و لزوم شناسایی هر کدام به منظور بکارگیری در برنامه های خاص، مسئله شناسایی و تفکیک آنها ضروری می باشد. با توجه منحصر بفرد بودن اثر انگشت مربوط به هر پروتکل، پایگاه داده جهت کار با شبکه های عصبی (ساده و پیچیده) با مشکل جدی مواجه است. در نتیجه جهت شناسایی تصاویر از روش های سنجش شباهت همانند الگوریتم بازیابی تصویر براساس محتوای تصویر (CBIR) استفاده می شود که از ویژگی های سطح پایین همچون رنگ، بافت، شکل و.. جهت مقایسه و شناسایی تصاویر استفاده شده است. در این مقاله الگوریتم CBIR با تکیه بر مدل رنگ و بافت تصویر جهت شناسایی تصویر پیاده سازی شده است.
کلید واژه - پروتکل، شناسایی، پردازش تصویر، CBIR، بافت

عصبی مصنوعی و یادگیری عمیق و به خصوص تکنیک های بازیابی تصاویر یکی از راه های موجود جهت تفکیک و طبقه بندی پروتکل ها از هم می باشد که در این مقاله به آن پرداخته خواهد شد.

در ادامه مقاله به تفصیل به بررسی نحوه شناسایی پروتکل های مخابراتی پرداخته خواهد شد. در بخش سوم سیستم های CBIR که اساسا روشی جهت بازیابی تصویر می باشد، معرفی خواهد شد؛ همچنین روش های استخراج ویژگی های سطح پایین همچون بافت، رنگ و... بیان خواهد شد. در بخش آخر نتایج شبیه سازی و خروجی نرم افزاری کار ارائه خواهد شد.

۲- تشریح و بیان موضوع

اثر انگشت هر پروتکل حاصل انباشت طیف آن در زمان های مختلف و نمایش آن به صورت یک تصویر (آبشاری) است. به

هدف اصلی این مقاله، شناسایی و تفکیک انواع پروتکل های مخابراتی بر اساس اثر انگشت (تصویر) مختص هر پروتکل می باشد. هر یک از پروتکل های مخابراتی براساس ویژگی های از جمله نوع مدولاسیون، پهنای باند، فرکانس کاری و ... دارای یک مشخصه خاص به نام اثر انگشت می باشند. اثر انگشت هر پروتکل به صورت انباشت موازی طیف (فرکانس) سیگنال در زمان های مختلف ساخته می شود، که نتیجه آن تشکیل یک تصویر با شدت پیکسل های مختلف به ازای توان (دامنه) های متفاوت توسط نرم افزار مربوطه می باشد. با توجه به تعدد پروتکل های مخابراتی متفاوت و لزوم شناسایی هر کدام به منظور بکارگیری در برنامه های خاص، مسئله شناسایی و تفکیک آنها ضروری می باشد. با توجه به یکتا بودن اثر انگشت هر پروتکل، شناسایی تصویر (آبشاری) مختص هر پروتکل بر اساس بکارگیری شبکه های