

مدلسازی اثر امواج تلفنهای همراه در بافت مغز و جمجمه

وی با توجه به نتایج مدلسازی این پژوهش گفت: اگرچه عوامل مختلفی از جمله فاصله تلفن همراه از گوش و میزان فرکانس در جذب امواج مؤثر هستند ولی اثر زیان بار صحبت بی وقفه با تلفنهای همراه کاملاً روشن است. صراف افزود: ارزیابی‌ها نشان می‌دهد استفاده پیوسته از تلفن همراه از حدود ۲۰ دقیقه به بالا، می‌تواند به تدریج با افزایش حرارت بافت‌های مغز موجب تغییرات بیولوژیک بافت و کاهش احتمالی شنوایی شود.

وی صحبت‌های کوتاه با تلفن همراه یا استفاده از سیم‌های ارتباطی (هندز فری) را از جمله روش‌های پیش‌گیری از این عوارض ذکر کرد.



است ولی در این تحقیق با پیش‌بینی ورود محدوده‌های جدید تا ۲۰۰۰ مگاهرتز نیز مورد توجه قرار گرفت.

بر این اساس میزان نفوذ امواج تا ۴ سانتی متر ارزیابی شده است. وی تصریح کرد: این تحقیق با کمک مدلسازی امواج انجام شده و نتایج آن با یافته‌های تجربی دیگر محققان مقایسه و تأیید شده است. صراف روش کار خود را تلیفیک دو روش محاسبه مطرح یعنی روش‌های ممان و تفاضل محدود ذکر کرد و گفت: این تلیفیک از جمله نوآوری‌های مهم این طرح شمرده می‌شود که موجب کاهش زمان محاسبات و افزایش سرعت پاسخ دهی شده است.

مجرى طرح گفت: فرکانس امواج تلفنهای همراه در ایران هم اکنون در حدود ۹۰۰ مگاهرتز

اثر امواج الکترومغناطیسی تلفن همراه بر بافت‌های جمجمه و مغز را برای پیش‌بینی خطرات احتمالی این امواج، مدلسازی شد.

دکتر رضا صراف شیرازی مجری طرح، میزان جذب امواجی که از تلفن همراه به سمت گوش می‌آید را با توجه به فاصله گوشی و فرکانس موج متفاوت ذکر کرد و گفت: به طور معمول بیش از ۷۰ درصد امواج توسط بافت جمجمه و مغز جذب شده و به شکل انرژی حرارتی در می‌آید.

وی افزود: در این پژوهش قطب جمجمه در ناحیه گوش، ۸ سانتی متر در نظر گرفته شده و

عوارض جانبی ایوبروفن کاهش می‌یابد



باتلاش پژوهشگر دانشکده مهندسی پزشکی عوارض جانبی داروی ایوبروفن کاهش می‌یابد.

مهندس زهرا حسن نژاد فارغ التحصیل کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی سامانه‌های دارورسانی فرایوستی را جهت رهایی پیوسته ایوبروفن بررسی نموده است.

وی در گفتگو با ایرکیر به تشریح پروژه انجام شده پرداخت و اظهار داشت: داروی ایوبروفن تهیه مسکن جز داروهای غیر استروئیدی دردکش و تب‌بر دارد و خواص ضد التهابی است که دردهای روماتیسمی استفاده می‌شود. استفاده از این دارو در زمانهای طولانی موجب خونریزی معده شده و مشکلاتی را ایجاد می‌نماید.

لذا محققان تلاش نموده‌اند با استفاده از سامانه‌های دارورسانی فرایوستی عوارض جانبی مصرف این دارو را کاهش دهند.

مهندس حسن نژاد ادامه داد: روش فرایوستی جهت انتقال سیستمیک دارو از طریق پوست نسبت به فرمهای معمول انتقال مزیت‌هایی دارد که از آن جمله عبارتند از: پرهیز از متابولیسم عبور اول کبد و راحتی بیمار

وی افزود: تحقیقات نشان داده است که این روش برای انتقال داروهای چربی دوست از جمله ایوبروفن بسیار مناسب است.

مجرى طرح اظهار داشت: یکی از مزایای این طرح این است که لازم نیست دارو خورده شود و وارد تمام قسمتهای بدن شود به عنوان مثال در افرادی که دارای روماتیسم مفصلی هستند. دارو به صورت چسب روی مفصل مورد نظر چسبانده می‌شود در نتیجه غلظت دارو در بافت غضروفی یا بافت سینوویال مفصلی بیشتر از غلظت دارو در خون می‌شود در واقع دارو در محل مورد نیاز اثر می‌کند.

مهندس حسن نژاد در تشریح مراحل پروژه اظهار داشت: در این پژوهش سامانه‌های دارورسانی فرایوستی نوع ماتریسی از داروی ایوبروفن توسط فرآیند ریخته‌گری حلال بر صفحه شیشه‌ای تهیه شدند. کویلیمر اتیلن وینیل استات به دلیل دارا بودن قابلیت فرآیند حرارتی، انعطاف‌پذیری و همچنین ارزان بودن به عنوان ماتریس پلیمری انتخاب شد. یک لایه چسب اکروئال توسط ابزار فیلم کش با فاصله عرضی ۷۵ میلی‌متر بر سطح ماتریس‌های پلیمری پوشش شد. ۱۲ فرمولاسیون با نسبت‌های مختلف دارو و ایزوپروپانول تهیه شدند. همه فرمولاسیون‌ها حاوی ۷ درصد نرم‌کننده تری‌اتیل سیترات برحسب وزن پلیمر بودند بررسی فرمولاسیون براساس میزان رهایی دارو با استفاده از سل نفوذی اصلاح شده فرزنو همچنین ساختار ماتریس پلیمری توسط عکس‌های میکروسکوپ الکترونی روشی انجام شد و مقدار جمعی داروی آزاد شده با استفاده از دستگاه طیف سنج در طول موج ۲۲۲ نانومتر اندازه‌گیری و نمودار آن برحسب زمان و جزر زمان طی ۲۴ ساعت رسم شد با افزایش یافتن مقدار ایزوپروپانول مقدار رهایی دارو افزایش یافت داروی آزاد شده به مساحت سطح برحسب زمان خطی مستقیم بود که نشان می‌دهد آزاد شدن دارو فرآیند نفوذ انجام می‌شود.

شایان ذکر است این پروژه در دانشکده مهندسی پزشکی با راهنمایی دکتر سهیلا سلحشور کردستانی و دکتر شهریار مجتبی کرمانی انجام شده است.

ردیابی افراد با استفاده از چند دوربین



به همت مهندس ایزدی فارغ التحصیل کارشناسی ارشد هوش مصنوعی دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات پروژه ردیابی افراد با استفاده از چند دوربین طراحی و اجرا شد.

مهندس ایزدی که این پروژه را با راهنمایی دکتر رضا صفی‌بخش انجام داده است در گفتگو با ایرکیر به نحوه نظارت ویدئویی اشاره کرد و افزود: در سالهای اخیر نظارت ویدئویی یکی از موضوعات فعال تحقیقاتی در زمینه بینایی ماشین است به نحوی که طیف وسیعی از کاربردها شامل کنترل فضاهای خاص، آمارگیری از مکانهای شلوغ و تحلیل ازدحام، تشخیص رفتارهای غیر عادی، نظارت بر فضای وسیع با چند دوربین و... را در بر گرفته است.

مهندس ایزدی ادامه داد: با توجه به این مطلب سیستمی جهت ردیابی افراد در فضاهای باز و بسته با استفاده از چند دوربین ارائه و پیاده‌سازی شده است که از چهار قسمت تشکیل شده است که عبارتند از تقطیع حرکت، ردیابی افراد، مدیریت هم پوشانی افراد و ترکیب داده‌های دوربین‌ها.

فارغ التحصیل کارشناسی ارشد هوش مصنوعی اظهار داشت: پس از دریافت تصویر صحنه از هر دوربین، تقطیع حرکت انجام می‌گیرد برای این منظور روشی جدید برای مدل کردن زمینه و جداسازی افراد از زمینه ارائه شده است که حساسیت آن نسبت به تغییرات نور و صدای محیط کم بوده و سایه‌های افراد را نیز حذف می‌کند.

وی ادامه داد: با استخراج افراد لظ زمینه برای هر دوربین، عمل ردیابی انجام می‌گیرد. که در این سیستم از ردیابی مبتنی بر کانتور فعال استفاده شده است.

مهندس ایزدی در مورد روشهای ردیابی گفت: برای ردیابی افراد دو روش جدید به کار گرفته شده‌اند که عبارتند از: ۱- ردیابی با استفاده از مدل کانتور فعال مبتنی بر شاخه و قید باکنتور فازی ۲- ردیابی با مدل کانتور فعال مبتنی بر نگاشت خود سازمانده تطبیقی با زمان وی ادامه داد: هر دو روش نسبت به روشهای

مشابه قبلی بسیار سریعتر و دقیق‌تر عمل می‌کند. مهندس ایزدی افزود: با استفاده از ردیابی با مدل کانتور فعال مشکل همپوشانی افراد توسط یکدیگر به خوبی حل شده است. وی ادامه داد: با نزدیک شدن افراد به یکدیگر گروه تشکیل شده و این گروه ردیابی می‌شود و با جدا شدن افراد از هم، افراد به صورت قبل از تشکیل گروه، تشخیص داده می‌شوند. مهندس ایزدی اظهار داشت: با استفاده از سه قسمت بیان شده به ردیابی افراد واقع در میدان دید هر دوربین پرداخته می‌شود قسمت ترکیب داده‌های دوربین‌ها نیز جهت ردیابی افراد در کل فضای تحت پوشش دوربین‌ها به کار گرفته می‌شود که با استفاده از این قسمت انتقال افراد از میدان دید دوربین به دوربین دیگر تشخیص داده شده و اطلاعات افراد به دوربین دیگر منتقل می‌شود. همچنین این قسمت موقعیت فرد را در هر نقطه از فضای تحت پوشش دوربین‌ها به کاربر نمایش می‌دهد.

مهندس ایزدی در مورد مزایای سیستم طراحی شده گفت: سرعت، دقت و کارایی در هر قسمت پروژه در آزمایشات عملی با کارهای دیگر مقایسه و برتری آن نشان داده شده است. سیستم پیشنهادی در مواردی که ازدحام افراد زیاد نباشد خوب عمل کرده و از سرعت و دقت خوبی نسبت به کارهای مشابه برخوردار است.