

راهیابی با کمک امواجی از صفر و یک‌ها

مدتی است که استفاده از سیستم‌های هوشمند مسیریاب در بسیاری از کشورهای پیشرفته دنیا مورد توجه قرار گرفته است.



مدتی است که استفاده از سیستم‌های هوشمند مسیریاب در بسیاری از کشورهای پیشرفته دنیا مورد توجه قرار گرفته است. بدون تردید اگر روند رشد توسعه فناوری‌های نوین دیجیتالی را در ابعاد مختلف زندگی انسان‌ها مورد بررسی قرار دهیم، متوجه خواهیم شد که رشد فناوری‌های نوین مبتنی بر سیستم‌های شبکه‌های دیجیتالی و تاثیرگذاری آن بر جنبه‌های مختلف زندگی انسان‌ها موضوعی است که به عنوان یک ضرورت جدی در زندگی مبدل شده است.

نتایج به دست آمده از تحقیقات انجام شده درباره کارایی سیستم‌های رهیابی هوشمند حاکی از آن است که استفاده از این سیستم در شهرهای بزرگ که ساکنان آنها در ساعات پرتردد در طول شبانه‌روز با بار ترافیکی قابل توجهی روبه‌رو هستند نه تنها می‌تواند در زمان و میزان مصرف سوخت خودروها تاثیرگذار باشد بلکه با راهنمایی رانندگان برای انتخاب مناسب‌ترین مسیر برای رسیدن به مقصد مورد نظر می‌تواند در کاهش بار ترافیکی این شهرهای شلوغ و پرفت‌وآمد نیز نقش بسیار مهمی داشته باشد. بر این اساس می‌توان گفت کاربرد این سیستم در حمل و نقل منجر به کاهش زمان صرف شده در ترافیک خواهد شد. این در حالی است که رانندگی در مکان‌های ناشناخته نیز اغلب با مشکلات و موانع بسیار زیادی همراه است و به همین علت استفاده از سیستم‌های مکان‌یاب می‌تواند بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد.

علاوه بر این از آنجا که استفاده از سیستم‌های هوشمند مسیریاب به عنوان یک وسیله همراه مانند نقشه امکان‌پذیر است، پیش‌بینی می‌شود که در آینده‌ای نه چندان دور این سیستم‌ها جایگزین نقشه‌های چاپی و کاغذی شده و به این ترتیب هر فردی برای اطمینان از یافتن مقصد مورد نظر یک سیستم مسیریاب هوشمند به عنوان یک وسیله ضروری همیشه به همراه خود داشته باشد. اگر به خاطر داشته باشید در گذشته جنگجویان اسکاندیناوی از حرکت ستارگان و ارتفاع خورشید در آسمان به عنوان نشانه‌ها و علائمی برای یافتن مقصد مورد نظر خود در اقیانوس‌ها استفاده می‌کردند تا این‌که به تدریج استفاده از نقشه‌های چاپی جایگزین این روش شد و بالاخره در دنیای امروز و به کمک امکاناتی که ارمغانی از دنیای فناوری محسوب می‌شوند می‌توانیم به آسانی و تنها با تعیین نقاط مبدا و مقصد در فاصله زمانی بسیار کوتاهی مسیر رسیدن به مقصد را به کمک سیستم‌های مسیریاب هوشمند بیابیم.

از GPS‌ها تا مسیریاب‌های هوشمند

علی‌رغم این‌که بسیاری از پرندگان و حیوانات می‌توانند به طور غریزی مسیر حرکت خود را بیابند، انسان‌ها از چنین توانایی برخوردار نبوده و همواره در تلاش برای یافتن راهی بوده‌اند که بتوانند بر اساس آن مسیر حرکت خود را بیابند. از گذشته‌های دور انسان‌ها همیشه از یک روش قابل اطمینان برای پیدا کردن موقعیت خود و راهنمایی آنها به یک مقصد مشخص و بازگشت به مبدا استفاده می‌کردند تا جایی که حتی انسان‌های غارنشین از علامت‌گذاری مسیر حرکت خود به وسیله اجسام مختلف به عنوان روشی برای بازگشت مطمئن به خانه استفاده می‌کردند و یا این‌که از وقتی انسان برای نخستین بار مسافرت با کشتی را تجربه کرد مسیرهای حرکت کشتی‌ها در امتداد رودخانه‌ها و یا به موازات ساحل دریاها و اقیانوس‌ها انجام و تعیین می‌شد تا مسافران کشتی بتوانند به آسانی مسیر حرکت خود را پیدا کنند. جالب است بدانید که کلمه Navigation به معنی هدایت و ناوبری نیز در اصل به معنی پیدا کردن مسیر حرکت در دریاها و اقیانوس‌هاست و پس از این‌که انسان‌ها سفر در خشکی و همچنین سفر به فضا را برای نخستین بار تجربه کردند به عنوان روش مسیریابی در هوا، خشکی‌ها، دریاها و اقیانوس‌ها به کار گرفته شد. در آن زمان مسیریابی بر اساس تعیین موقعیت اجرام سماوی و قطب‌نماهای مغناطیسی انجام می‌شد تا این‌که به تدریج از سیستم‌های مسیریاب پیشرفته که بر اساس عملکرد سیستم‌های موقعیت‌یابی جهانی یا همان GPS‌ها عمل می‌کنند، استفاده شد. سیستم موقعیت‌یابی جهانی یا همان GPS یک سیستم رهیابی ماهواره‌ای است که به عنوان یکی از دقیق‌ترین سیستم‌ها برای تعیین موقعیت شناخته شده است. این سیستم رهیابی ماهواره‌ای نخستین بار در سال 1978 یعنی حدود 32 سال پیش به سفارش وزارت دفاع ایالات متحده آمریکا در مدار زمین قرار گرفت و علی‌رغم این‌که ابتدا تنها کاربرد آن در زمینه‌های نظامی مطرح شده بود اما از سال 1980 تصمیم گرفته شد از آن به عنوان یک سیستم رهیابی عمومی نیز استفاده شود تا این‌که در سال 1994 میلادی شبکه‌ای متشکل از 24 ماهواره برای ایجاد یک سیستم موقعیت‌یابی جهانی در نظر گرفته شد و به تدریج تعداد این ماهواره‌ها از 24 به 28 ماهواره افزایش یافت. نه تنها استفاده از این سیستم رایگان است بلکه در شرایط آب و هوایی و در هر نقطه از این کره خاکی می‌توان از خدمات آن استفاده کرد.

اتومبیل خود را به مسیریاب هوشمند بسپارید

سیستم‌های مسیریاب هدایت‌کننده‌هایی هستند که براساس نقطه‌یابی جهانی عمل می‌کنند و به همین علت می‌توان آنها را از بهترین سیستم‌ها در تعیین موقعیت به شمار آورد. تراشه طراحی شده برای یک سیستم مسیریاب هوشمند در حقیقت شبیه گیرنده رادیویی عمل می‌کند که همزمان علائمی را از ماهواره‌های در نظر گرفته شده برای سیستم موقعیت‌یابی جهانی دریافت می‌کند و سپس از این اطلاعات برای تخمین سرعت و موقعیت و زمان متحرک استفاده می‌کند.

مسیریاب‌ها، هدایت‌کننده‌هایی هستند که براساس نقطه‌یابی جهانی عمل می‌کنند و به همین علت می‌توان آنها را از بهترین سیستم‌ها در تعیین موقعیت به شمار آورد

مسیریاب‌هایی که در گذشته از آنها استفاده می‌شد اطلاعات را به صورت یک نقطه برای نمایشگر LCD مسیریاب نمایش می‌دادند و به این ترتیب فرد کاربر به راحتی می‌توانست موقعیت خود، نقطه مقصد و مسیر حرکت را روی صفحه مشاهده کند علاوه بر این فرد کاربر می‌تواند با استفاده از این مسیریاب در مواقع ضروری راه خود را به سرعت پیدا کرده و از سرگردانی در مسیرهای ناشناخته نجات یابد. اما در نسل جدید مسیریاب‌ها از فناوری‌های پیشرفته برای طراحی و ساخت مسیریاب‌ها استفاده می‌شود که می‌تواند نقش بسیار مهمی در افزایش قدرت و دقت رهیابی آنها باشد. سیستم‌های مسیریابی که در خودروها از آنها استفاده می‌شود نیز نوع خاصی از سیستم‌های رهیابی هستند که می‌توانند براساس اطلاعات ثبت شده در حافظه داخلی خود فردی را که با اتومبیل از مکانی به مکان دیگر حرکت می‌کند از بهترین مسیر به مقصد مورد نظر راهنمایی کنند.

هر فرد با توجه به نیازهای شخصی خود یا براساس اطلاعات موجود درباره عملکرد این سیستم‌ها می‌تواند از یکی از انواع مختلف سیستم‌های مسیریاب هوشمند در اتومبیل خود استفاده کند و برخی از انواع مسیریاب‌های خودرو این قابلیت را دارند که می‌توانند به شکل مختلف صوتی یا تصویری فردی را که در حال رانندگی از میدا مشخصی به طرف مقصد معینی حرکت می‌کند، راهنمایی کنند. استفاده از یک مسیریاب مبتنی بر سیستم GPS بسیار ساده است. اگرچه باید پذیرفت که طراحی چنین سیستمی مستلزم انجام محاسبات و اندازه‌گیری‌های بسیار دقیق و پیچیده است. برای استفاده از این سیستم می‌توانید فهرستی از مکان‌های مورد نظر در یک مسیر را یادداشت کنید تا سیستم بر اساس این اطلاعات مسیر مشخصی را به شما پیشنهاد کند.

فراتر از یک مسیریاب هوشمند

به طور کلی استفاده از مسیریاب‌ها در هر نقطه‌ای از سطح زمین امکان‌پذیر خواهد بود و تنها در مکان‌هایی که دسترسی به امواج ارسال شده از طریق سیستم‌های ماهواره‌ای امکان‌پذیر نباشد، استفاده از این سیستم با محدودیت‌ها و موانعی مواجه خواهد شد و به این ترتیب هرکس در هر نقطه‌ای از زمین که می‌خواهد بداند در چه موقعیتی قرار دارد، در چه جهتی در حال حرکت است و با این سرعت حرکت در چه مدت زمانی به مقصد مورد نظر می‌رسد، می‌تواند از یک سیستم مسیریاب استفاده کند. در کشورهای توسعه‌یافته و پیشرفته استفاده از سیستم‌های هوشمند مسیریابی برای کمک به راهبری و هدایت خودروها، کشتی‌ها و دیگر وسایل نقلیه عمومی یافته است و امروزه کمتر کسی است که در این کشورها از نقشه‌های چاپی کاغذی استفاده کند؛ هر قدر نقشه‌ای که به عنوان منبع اطلاعاتی در حافظه سیستم به ثبت رسیده و بارگذاری شده است، دقیق‌تر باشد این سیستم می‌تواند خدمات بهتر و بیشتری را در اختیار کاربر قرار دهد. کنترل حرکات صفحات زمین ساختی، کنترل جابه‌جایی مسیرها و ساختمان‌های مرتفع، پیش‌بینی وضعیت آب و هوا و شرایط جوی، مین‌یابی، کنترل ماهواره‌های سنجش از راه دور و همچنین کنترل امور مربوط به حمل‌ونقل و ترافیک از مهم‌ترین کاربردهای سیستم‌های هوشمند مسیریابی هستند.

از آنجا که امروزه در مقایسه با گذشته به موازات کاهش قابل توجه سیستم‌های مسیریاب، امکانات ارائه شده توسط این سیستم‌ها به میزان قابل توجهی افزایش یافته است.

فرانک فراهانی جم / جام جم