



تجربه یک سفر هوشمند

خودروهای خودران، که به عنوان ماشین‌های خودکار یا خودروهای مستقل نیز شناخته می‌شود، وسایل نقلیه‌ای است که می‌تواند بدون دخالت مستقیم انسان، محیط اطراف خود را درک کرده و به طور ایمن حرکت کند. این خودروها با استفاده از ترکیبی پیچیده از فناوری‌ها، شامل هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، رادار، لیدار و سیستم‌های موقعیت‌یابی جهانی (GPS)، قادر به ناوبری در جاده‌هاست. این خودروها مجهز به سیستم‌های هوشمند بوده که قادر به انتخاب بهترین مسیرها براساس شرایط ترافیک، آب و هوا و حتی ترجیحات مسافران است. به عنوان مثال، اگر مسافر به توقف در یک رستوران خاص یا مکان تفریحی تمایل دارد، خودرو می‌تواند برنامه‌ریزی‌های لازم را انجام دهد و در زمان‌های مناسب برای توقف‌های تفریحی یا خدماتی پیشنهاد مناسب ارائه دهد. این سیستم‌ها حتی می‌تواند به صورت پیشرفته‌ای به مسافران اطلاعات مربوط به زمان‌های اوج ترافیک و مسیرهای جایگزین ارائه دهد. خودروهای متصل امروزه معمولاً برای پردازش بار کاری خود به پردازش داخلی یا ابر متکی است. به عنوان مثال، سیستم‌های ناوبری می‌تواند تأخیر نسبتاً بالایی را تحمل کرده و ممکن است در فضای ابری بهتر عمل کند. در مقابل، بارهای محاسباتی پیشگیری از تصادف مانند سیستم‌های ترمز اضطراری خودکار (AEBS) به تأخیر بسیار کم و سطوح بالایی از قابلیت محاسباتی نیاز دارند. در حال حاضر این پردازش در داخل خودرو به بهترین شکل انجام می‌شود.



جایگاه نرم‌افزار و سخت‌افزار در پردازش خودروهای خودران

در حالی که نرم‌افزار یک عامل کلیدی برای نوآوری است، آسیب‌پذیری‌هایی را بروز می‌دهد که می‌تواند پیامدهای پرهزینه‌ای برای OEMها داشته باشد و در نتیجه امنیت سایبری را در اولویت قرار دهد. در مجموع، زیرساخت 5G و لبه به طور بالقوه می‌تواند انعطاف‌پذیری بیشتری برای مدیریت رویدادهای امنیتی مرتبط با پیشگیری و واکنش ارائه دهد. بازیگران سخت‌افزار در زیست‌بوم پردازش در خودرو می‌توانند از تخصص خود برای ارائه سکوها و خدمات نرم‌افزاری پیشرفته استفاده کنند. به عنوان مثال، انویدیا وارد بازار سیستم‌های پیشرفته کمک‌راننده (ADAS) شده و قابلیت‌های طراحی هوش مصنوعی سیستم روی تراشه خود را با طیف گسترده‌ای از نرم‌افزارهای ارائه‌شده تکمیل می‌کند. برخی از شرکت‌ها نیز در حال حرکت به لایه‌های مختلف پردازش در خودرو خودران هستند. هواوی را در نظر بگیرید که به طور سنتی یک ارائه‌دهنده تجهیزات شبکه و تولیدکننده تجهیزات الکترونیکی و الکترونیکی در لایه مصرف‌کننده و سازنده زیرساخت‌های لبه و ابر بوده است. در حال حاضر، این شرکت لایه‌های مختلف فناوری خودرو، از جمله سیستم‌عامل پایه خودرو، سخت‌افزار الکترونیک و الکترونیک خاص خودرو و سکوها نرم‌افزاری و EV را هدف قرار داده است. در آینده، هواوی ممکن است وسایل نقلیه، حسگرهای نظارت، رابط‌های انسان و ماشین، لایه‌های کاربردی، سرویس‌ها و سکوها نرم‌افزاری را برای حوزه‌های لبه و ابر توسعه دهد.



اتصال به سایر دستگاه‌های هوشمند

خودروهای فراخودران می‌توانند با سایر دستگاه‌های هوشمند خانه و محیط کار هماهنگ شود. به طور مثال، مسافران می‌توانند در طول سفر به خانه یا محل کار خود، دسترسی داشته باشند و تغییرات محیطی را در خانه یا دفتر خود انجام دهند. این شامل تنظیم دما، نور و سایر سیستم‌های هوشمند در خانه است که می‌تواند به صورت خودکار با توجه به زمان ورود مسافران به خانه یا محل کار انجام شود. خودروهای فراخودران از سیستم‌های تهویه مطبوع هوشمند، سیستم‌های ماساژ و حتی ربات‌های دستیار برخوردار است که به بهبود راحتی و سلامت مسافران کمک می‌کند. این ربات‌ها می‌تواند در طول سفر نیازهای مختلف مسافران را شناسایی و برآورده کند؛ از جمله ارائه نوشیدنی، غذا، یا حتی کمک در تنظیم وضعیت صندلی برای راحتی بیشتر. خانواده‌ها می‌توانند از امکانات آموزشی و تفریحی موجود در خودرو بهره‌مند شوند، مانند کلاس‌های زبان تعاملی برای کودکان یا بازی‌های آموزشی برای بزرگسالان. این برنامه‌ها می‌تواند به گونه‌ای طراحی شود که در عین سرگرمی، به یادگیری نیز کمک کند و باعث افزایش تجربه‌های آموزشی در حین سفر شود. این گونه خودروها می‌تواند برنامه‌های هنری و فرهنگی را ارائه دهد و مسافران در طول سفر می‌توانند به نمایش‌های هنری، کنسرت‌های موسیقی زنده یا سایر رویدادهای فرهنگی دسترسی پیدا کنند. این تجربه‌ها می‌تواند به صورت انتقال اطلاعات تصویری در خودرو ارائه شده، به مسافران این امکان را بدهد تا در حین سفر از سرگرمی‌های هنری لذت ببرند.