

نگهبانان تکنولوژیک برای حفظ جان بشر؛ راهنمای جامع سیستم های ایمنی خودرو - دیجیاتو

سعید علیپور | دوشنبه، ۳۰ اردیبهشت ۱۳۹۸

برخلاف آنچه که ما اکنون تجربه می کنیم، اتومبیل های حاضر در خیابان های کشورهای پیشرفته به انبوهی از سیستم های ایمنی و تجهیزات کمکی راننده مجهز هستند. با توجه به شتاب بالای پیشرفت تکنولوژی، تعداد این سیستم ها روز به روز در حال افزایش بوده و ایمنی عبور و مرور مدام ارتقا می یابد. در نوشتار حاضر قصد داریم نگاهی گذرا به انواع سیستم های ایمنی و کمکی راننده داشته باشیم. اگر این موضوع برایتان جذابیت دارد، دعوت می کنیم با ادامه مطلب ما را همراهی نمایید.

سیستم کمک فعال پارک (Active Park Assist)

همانگونه که از نامش نیز پیداست، سیستم فعال پارک بدون نیاز به دخالت راننده می تواند خودروی شما را به صورت موازی (دوبل) پارک کند. نسخه های پیشرفته این سیستم قادر هستند خودرو را عمودی نیز پارک کنند.



دیگر نام های رایج:

Park Assist, Automatic Parking Assist, Remote Smart Parking Assist, Intelligent Parking Assist, Parking Assistant, Autopark

کروز کنترل تطبیق پذیر (Adaptive Cruise Control)

سیستم های کروز کنترل تطبیق پذیر می توانند به طور خودکار سرعت خودرو را تنظیم نموده و فاصله امن را با اتومبیل جلویی حفظ کنند. این فاصله قابل تنظیم بوده و به صورت پیشفرض به اندازه یک، دو، سه یا چهار برابر طول خودرو تنظیم شده اند.



در برخی مدل ها سیستم کروز کنترل تطبیق پذیر با سیستم توقف و شروع حرکت ترکیب می شود. در این حالت که در ترافیک و خیابان های شلوغ کاربرد دارد، بسته به جریان ترافیک ممکن است خودرو بدون نیاز به دخالت راننده کاملاً متوقف شده و دوباره شروع به حرکت کند.

دیگر نام های رایج:

Adaptive Cruise Assist, Active Cruise Control, Smart Cruise Control, Intelligent Cruise Control, Smart Cruise Control, Radar Cruise Control, Distronic

چراغ های تطبیق پذیر (Adaptive Headlights)

چراغ های تطبیق پذیر به نوعی با فرمان در ارتباط بوده و جهت چرخش آن را دنبال می کنند. برخی از این سیستم ها زاویه چراغ ها را با زاویه چرخ ها هماهنگ می کنند، در حالیکه در برخی دیگر از چراغی جداگانه برای روشن کردن جهت حرکت خودرو استفاده می شود.

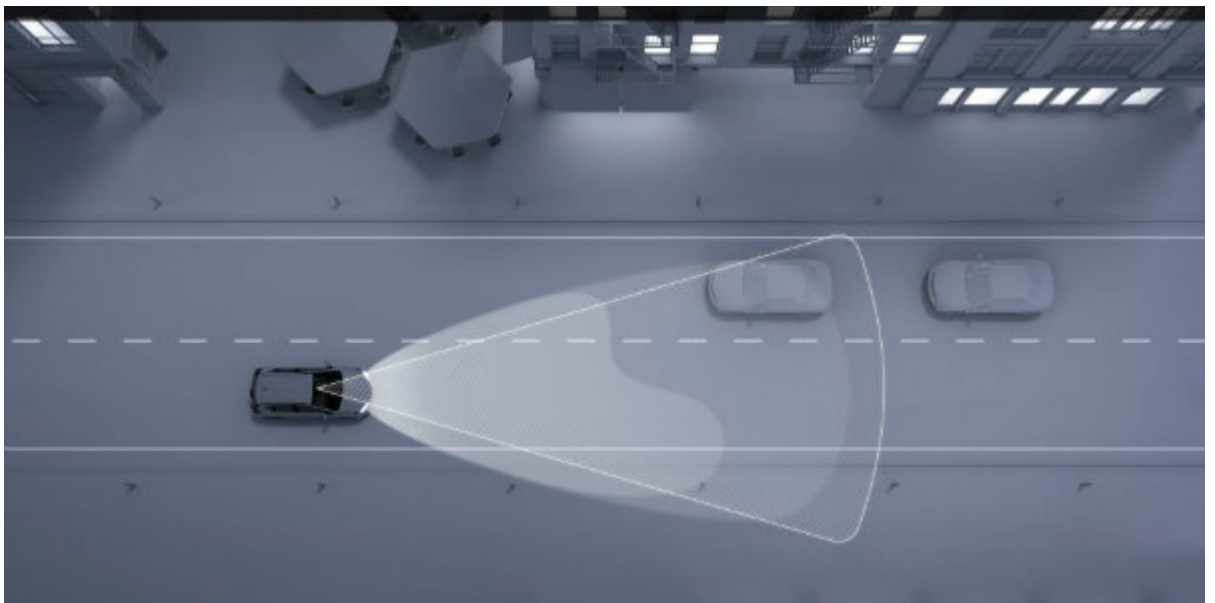


دیگر نام های رایج:

Dynamic Bending Lights, Active Bending Lights

چراغ های نوربالای خودکار (Automatic High-Beam Headlights)

در خودروهایی که مجهز به این تکنولوژی هستند، در صورت نزدیک شدن اتومبیلی دیگر از مقابل چراغ نوربالا به طور خودکار غیرفعال شده و چراغ نور پایین روشن می شود. پس از عبور این اتومبیل چراغ های نوربالا مجددا فعال می شوند.



دیگر نام های رایج:

High-Beam Assist, IntelliBeam, Intelligent High Beams, High-Beam Control, Light Assist

سیستم کنترل نقاط کور (Blind-Spot Monitoring)

حتما حین رانندگی متوجه شده اید که نقاطی در طرفین خودرو وجود دارند که خارج از محدوده دید آینه ها هستند. سیستم کنترل نقاط کور وظیفه دارد با استفاده از سنسورها و رادارها حضور وسیله نقلیه ای دیگر در این مناطق را تشخیص داده و به صورت صوتی یا تصویری به راننده اخطار دهد تا در صورت تغییر مسیر از احتمال بروز هر گونه حادثه کاسته شود.



دیگر نام های رایج:

Side Assist, Blind-Spot Detection, Lane Change Alert, Side Blind-Zone Alert, Blind-Spot Information System, BLIS, Blind-Spot Collision Warning, Blind-Spot Warning, Blind-Spot Assist, Lane-Change Assist

سیستم اخطار برخورد از جلو (Forward Collision Warning)

چنانچه برخورد با خودروی جلویی بسیار محتمل تشخیص داده شود، سیستم اخطار برخورد از جلو وارد عمل شده و با پخش اخطارهای صوتی و تصویری (صدای بیپ و چراغ های روشن و خاموش شونده) به راننده هشدار می دهد.

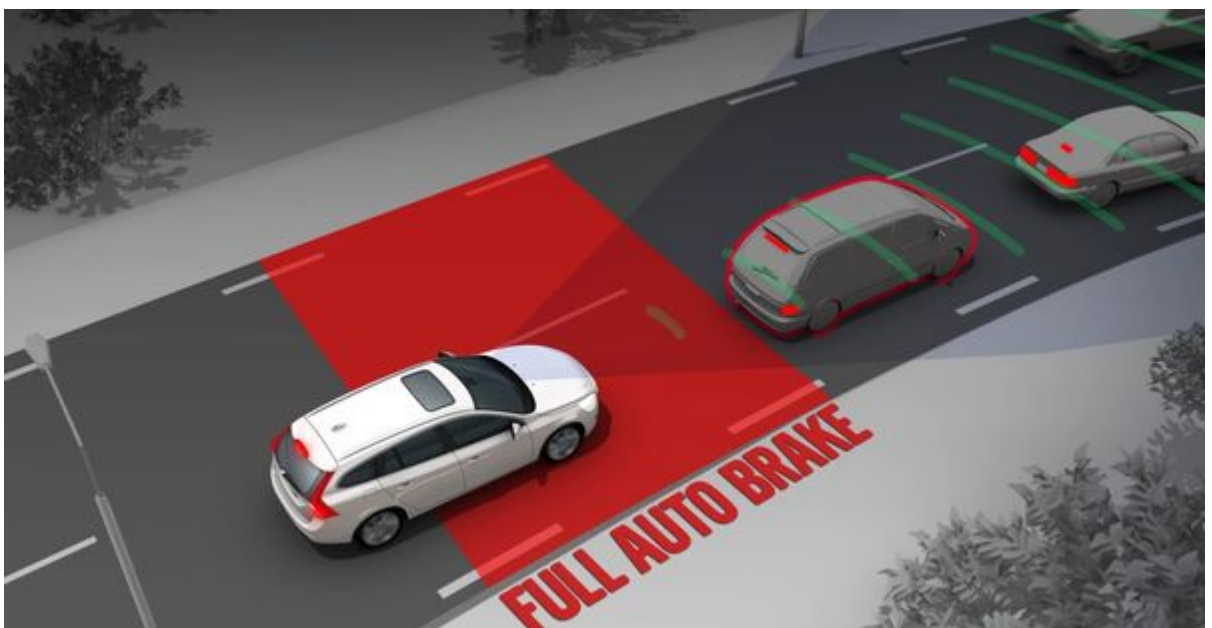


دیگر نام های رایج:

Frontal Collision Warning, Forward Collision Alert, Pre-Collision Assist, Forward Obstruction Warning, City Collision Mitigation

سیستم ترمز اضطراری خودکار (Automatic Emergency Braking)

نام این سیستم به خوبی وظیفه آن را در خود دارد. در صورت کمتر شده فاصله با خودروی جلویی و عدم واکنش به موقع راننده، سیستم ترمز اضطراری خودکار فعال شده و با کاهش سرعت از برخورد یا شدت آن می کاهد. اگر چه این سیستم بیشتر هنگام حرکت به سمت جلو کاربرد دارد، اما برخی خودروسازان برای دنده عقب نیز از آن بهره گرفته اند.



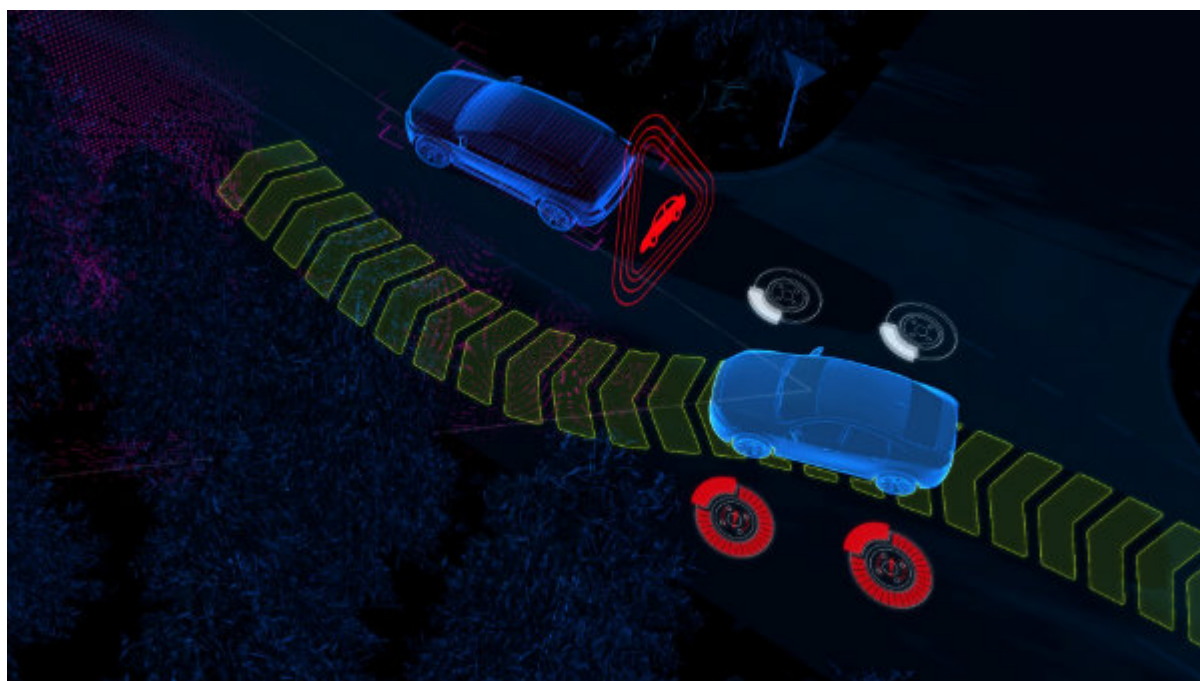
نمونه های پیشرفته تر از سیستم ترمز اضطراری خودکار توانایی تشخیص عابرین پیاده را نیز دارند.

دیگر نام های رایج:

Collision Mitigation Braking System, Forward Collision Warning Plus, Pre Sense City, City Collision Mitigation With Braking, City Safeguard, Safeguard Plus, Forward Automatic Braking, Active Braking, Forward Collision-Avoidance Assist, Collision Mitigation Braking System, Forward Emergency Braking, Active Braking, Pre-Collision System, Smart Brake Support, Smart City Brake Support, Active Brake Assist, Congestion Emergency Braking, Forward Collision Mitigation, Pre-Collision Braking, Pre-Collision, Autonomous Emergency Braking, City Safety

کنترل اضطراری فرمان (Automatic Emergency Steering)

شرایطی را تصور کنید که یک شی یا خودرویی دیگر به طور ناگهانی در مسیر حرکت شما قرار گیرد. در این حالت باید سریعاً با چرخش فرمان به نوعی خودرو را به یکی از طرفین هدایت کنید.



در چنین سناریویی سیستم کنترل اضطراری فرمان به کمک راننده آمده و در پیشگیری از تصادف ایفای نقش می کند.

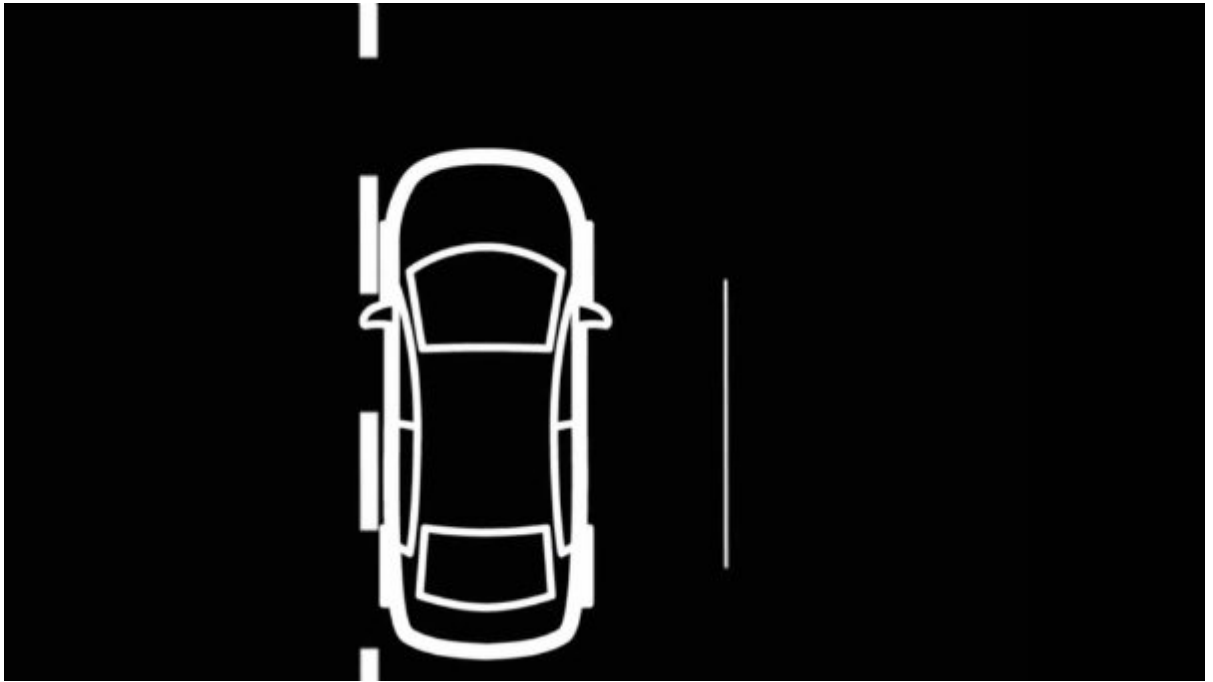
دیگر نام های رایج:

Collision Avoidance Assist, Evasion Aid, Evasive Steering Assist

سیستم اخطار خروج از بین خطوط (Lane-Departure Warning)

برخلاف آنچه که ما هر روز شاهدش هستیم، آنسوی مرزها حرکت بین خطوط اتفاقی عادی و متداول بوده و رانندگان سعی می کنند همواره این مساله را رعایت کنند.

برای کمک هر چه بیشتر به رانندگان، سیستم اخطار خروج از بین خطوط وظیفه دارد هنگام انحراف از مسیر و حرکت روی خطوط با پخش اخطارهای صوتی و تصویری و بعضا لرزش فرمان به راننده هشدار دهد.



نام دیگر:

Lane-Departure Alert

سیستم کمک به حفظ خودرو در بین خطوط (Lane-Keep Assist)

سیستم کمک به حفظ خودرو در بین خطوط به جای پخش اخطار، در جهت حرکت دخالت کرده و در صورت انحراف، با کنترل فرمان وسیله نقلیه را به بین خطوط باز می گرداند. این سیستم معمولا توانایی های سیستم اخطار خروج از بین خطوط را نیز در خود دارد.



دیگر نام های رایج:

Road Departure Mitigation, LaneSense, Lane-Keeping System, Lane-Departure Alert
With Steering Assist, Lane Assist, Lane-Keeping Aid

سیستم نگهداری دقیق خودرو در بین خطوط (Lane Centering Assist)

این سیستم عملکردی مشابه با سیستم حفظ خودرو در بین خطوط دارد؛ با این تفاوت که سیستم کمک به حفظ خودرو در بین خطوط تنها زمانی فعال می شود که خودرو به یکی از طرفین منحرف شده و خطوط را لمس کند، در حالیکه Lane Centering Assist همیشه فعال بوده و اتومبیل را در مرکز لاین نگه می دارد.



دیگر نام های رایج:

Lane-Keeping Assist, Lane Assist, Steering Assist, Lane-Following Assist, Lane-Tracing Assist, Active Steering Assist, Active Lane-Keep Assist, Autosteer

سیستم دید در شب (Night Vision)

سیستم دید در شب یا نایت ویژن در مدل های لوکس و رده بالایی مثل مرسدس بنز S کلاس و ب ام و سری 7 دیده می شود. این سیستم از یک دوربین حرارتی برای تشخیص عابرین پیاده و حیواناتی که در تاریکی شب ممکن است وارد جاده شوند، استفاده می کند.



دیگر نام های رایج:

Night Vision Assist, Night View Assist Plus

سیستم اخطار وجود ترافیک در پشت خودرو (Rear Cross-Traffic Alert)

خروج از پارک یا پارکینگ با دنده عقب، به دلیل محدودیت دید می تواند خطر برخورد با خودروهای عبوری را در پی داشته باشد. سیستم اخطار وجود ترافیک در پشت خودرو برای کاهش احتمال تصادفات این چنینی توسعه یافته و چنانچه وجود یا عبور اتومبیلی دیگر را تشخیص دهد، با پخش اخطارهای صوتی و تصویری به راننده هشدار داده می شود.



دیگر نام های رایج:

Rear Cross-Path Detection, Cross-Traffic Assist Rear, Cross-Traffic Alert Rear, Rear Cross-Traffic Collision Warning, Rear Traffic Monitor, Rear Cross-Traffic Collision Avoidance Assist, Rear Traffic Alert, Cross-Traffic Alert

دوربین دید فراگیر یا 360 درجه (Surround-View Camera)

سیستم های دید فراگیر تصاویر دریافت شده از دوربین های موجود در اطراف خودرو را با هم ترکیب نموده و یک نمای 360 درجه مجازی (مشابه با دید یک پرنده) را در اختیار راننده می گذارند.



در برخی از مدل های لوکس مدلی سه بعدی از خودرو به نما افزوده شده و راننده می تواند مکان دقیق یا فاصله با اجسام را مشاهده کند.

دیگر نام های رایج:

Surround Vision, Around-View Monitor, 360-Degree Surround Camera, Panoramic View Monitor, Multi-View Camera System, Overhead-View Camera

سیستم های رانندگی نیمه خودکار (Semi-Autonomous Driving Systems)

بعضی از خودروسازان مطرح جهانی محصولات خود را با سیستم های رانندگی نیمه خودکار به فروش می رسانند. این سیستم ها در واقع ترکیبی از سیستم های دیگری مثل کروز کنترل تطبیق پذیر، حفظ خودرو در بین خطوط و ترمز اضطراری خودکار هستند.



علی رغم توانمندی های نسبی در هدایت خودرو، رانندگان هنگام استفاده از سیستم های رانندگی نیمه خودکار ملزم هستند که همواره به جلو توجه داشته و در مواقع ضروری خود کنترل وسیله نقلیه را در دست بگیرند. در زیر می توانید چند مورد از سیستم های رانندگی نیمه خودکار و ارایه دهندگان آنها را مشاهده فرمایید.

- Traffic-Jam Assist (Audi, Kia, Porsche)
- Traffic Jam Assistant (BMW)
- Super Cruise (Cadillac)
- ProPilot Assist (Infiniti, Nissan)
- DISTRONIC PLUS (Mercedes)
- Autopilot (Tesla)
- Pilot Assist (Volvo)

بد نیست اشاره کنیم برندهای مختلف پکیج هایی را برای خودروهای خود در نظر می گیرند. این پکیج ها به صورت استاندارد یا آپشن عرضه شده و خود مجموعه ای از چند سیستم ایمنی هستند. برای مثال پکیج Safety Shield 360 نيسان شامل سیستم های زیر است:

Forward Collision Warning, Automatic Emergency Braking With Pedestrian Detection, rear automatic emergency braking, lane departure warning, Blind-Spot Monitoring, Rear Cross-Traffic Alert, and Automatic High-Beam Headlights

همانطور که در ابتدا نیز اشاره کردیم خودروهای امروزی به انبوهی از سیستم های ایمنی مجهز هستند. بی تردید فضای رقابتی از یک سو و نظارت نهادهای فعال در حوزه ایمنی خودرو از سوی دیگر نقشی کلیدی در توسعه چنین سیستم هایی داشته اند؛ سیستم هایی که جای خالی آنها به

شدت در مدل های داخلی احساس می شود.

[دیجیاتو](#)