

ترابط ذكي: "مساند الرؤية الليلية" و "بورشه إنودرايف"

زُودت بورشه "باناميرا توربو إس إي-هايبيريد" Hybrid-E S Turbo Panamera الجديدة بالعديد من أنظمة المساندة القياسية والاختيارية من ضمنها "مساند الرؤية الليلية" Assist Vision Night و "بورشه إنودرايف" Porsche InnoDrive. أمانا أكثر قيادة أيضاً تضمن بل، فحسب القيادة أثناء العملية الراحة بتعزيز تكفي لا التي InnoDrive السياق، يستخدم "مساند الرؤية الليلية" كاميرا تصوير حرارية لاستشعار الأشخاص والحيوانات الكبيرة حتى مسافة 300 متر، ومن ثم يعرض تحذيرات ملونة تتوافق معها في لوحة العدادات. أما بالنسبة إلى نظام "بورشه إنودرايف" المبدع الجديد، الذي يتضمن تحكماً متكيفاً بالسرعة، فيعتمد في عمله على بيانات ملاحظة ثلاثية الأبعاد شديدة الدقة لا احتساب ومن ثم اعتماد التسارع والتباطؤ الأمثلين ومرحل التطواف وتعشيق التروس، وذلك لمسافة ثلاثة كيلومترات التالية. للقيام بذلك، يأخذ مساند السائق الإلكتروني هذا بعين الاعتبار كلاً من المنعطفات والمنحدرات و [السرعات القصوى المسموح بها] أوتوماتيكياً. ويتم استشعار السيارات الأخرى وإشارات [السرعات القصوى المسموح بها] الحالية المرئية بواسطة مجسات الرادار والفيديو لاعتمادها في نظام التحكم.

"مساند الرؤية الليلية" للتحذير من الحالات الخطرة مسبقاً

تتضمن سيارات "باناميرا" المزودة بـ "مساند الرؤية الليلية"، كاميرا تصوير حرارية في مقدمة السيارة تستشعر الأشعة تحت الحمراء الصادرة عن المخلوقات الحية كافة. بناءً على تلك المعلومات، تُحدد وحدة تحكم [صورة الفارق الحراري] وتعرض النتائج على شاشة عداد "مقصورة قيادة بورشه المتطورة" Cockpit Advanced Porsche الواقع على يمين عداد دورات المحرك ("السيارة والمعلومات" Info & Car). بادئ الأمر، تظهر الصورة باللونين الأبيض والأسود. لكن حالما تستشعر كاميرا التصوير الحرارية أشخاصاً أو حيوانات، يتم عرضهم بوضوح باللون الأصفر. ويتعرف السائق بديهياً إلى تلك التغييرات اللونية كتحذير مسبق. وفي حال بات الوضع خطراً، يتغير لون الصورة من الأصفر إلى الأحمر ويرافقها صوت تحذيري. وفي الوقت ذاته، يظهر شعار [تحذير من المارة] warning pedestrian أو [تحذير من الحيوانات] warning animal في شاشة عداد "السرعة والمساندة" Assist & Speed الواقع على يسار عداد دورات المحرك [يفرق النظام بين الأشخاص والحيوانات، وهو بالأمر الهام لأن الحيوانات البرية بالتحديد يصعب تكهن تصرفاتها].

في حال كانت باناميرا مزودة بـ "مساند الرؤية الليلية"، تحصل أيضاً على مصباحي "خلايا الدايبود" Matrix LED الأماميين الاختياريين ("نظام بورشه للإضاءة الدينامية بلاس" Plus PDLs). وهما يضيئان الأشخاص الموجودين ضمن نطاق شعاع الضوء المرتفع ثلاث مرات بسرعة باستخدام وظيفة "أشعة الخلايا الضوئية" Beam Matrix، ما يُسهل على السائق تحديدهم أثناء عمليات الكبح ومناورات التملص. كما تتحضر المكابح مسبقاً لإيقاف السيارة في أسرع وقت ممكن، من دون أن يدري السائق.

يجدر الذكر أن "مساند الرؤية الليلية" يعمل حتى سرعة 250 كلم/س. وأثناء القيادة في المدينة، تتوقف وظيفة [التحذير من الحيوانات] عن العمل أوتوماتيكياً لتجنب إصدار إنذارات خاطئة قد تتأني مثلاً عن كلب بطوق يسير مع صاحبه. بالإضافة إلى ذلك، لا يستشعر النظام مصادر الحرارة التقنية، مثل تلك الصادرة عن محرك سيارة مركونة.

بورشه "إنودرايف" مع تحكم متكيف بالسرعة للتكهن بالطريق

يبرز "بورشه إنودرايف" Porsche InnoDrive، الذي يتضمن تحكماً متكيفاً بالسرعة، كنظام مُبدع للغاية يعتمد على بيانات الملاحظة لا احتساب التسارع والتباطؤ الأمثلين لمسافة ثلاثة كيلومترات التالية. بعدئذ، يطبق ما تم احتسابه من تسارع وتباطؤ باستخدام المحرك والمكابح وعلبة تروس PDK ذات السرعات الثماني. للقيام بذلك، يأخذ مساند السائق الإلكتروني هذا بعين الاعتبار كلاً من المنعطفات والمنحدرات و [السرعات القصوى المسموح بها]. وهو يستشعر حالة الزحمة (السيارات) الحالية بواسطة مجسات رادار وفيديو، ومن ثم يعدل عملية التحكم بناءً عليها.

يُحسن هذا النظام المُبتكر، الذي طوره مهندسو بورشه، فعالية "باناميرا توربو إس إي-هايبيريد" كثيراً. فبيانات الملاحظة التكهنية تتيح التحكم بوحدات السيارة، مثل [التطواف] (متابعة السير من دون طاقة دفع) و [قطع إمداد الوقود عن المحرك] عندما يرفع السائق قدمه عن دواسة الوقود و [التدخلات الكبحية] بفعالية أكبر من السابق. بالإضافة إلى ذلك، يوفر نظام "بورشه إنودرايف" فوائد لافئة لنا حيتي الراحة والدينامية عند استخدام وظيفة التحكم المتكيف بالسرعة. في تلك الحالة، يتعرف النظام حتى إلى الدورات في الطريق ويُعدل سرعة السيارة لتتلاءم مع الظروف أمامها. وعند اعتماد إعداد [سبورت] Sport، ينتقل "بورشه إنودرايف" إلى برنامج عمل ديناميكي. وكما هو الحال في أنظمة كلاسيكية للتحكم بالمسافة، تراقب مجسات الرادار والفيديو أيضاً المسافة الفاصلة بين "باناميرا"

والسيارات أمامها وتعديلها باستمرار وفقاً للمعطيات.

على صعيد آخر، جرى تعزيز نطاق أنظمة المساعدة لتشمل الحالات الخاصة التي تصبح فيها متعة قيادة بورشه محدودة، أي في ظروف الزحمة. عندئذ، يساعد نظام المساعدة في الزحمة السائق عبر التحكم بتسارع السيارة وكبحها وتوجيهها حتى سرعة 60 كلم/س. وهو يعمل عبر اللحاق بالسيارات بواسطة وظيفة "التحكم المتكيف بالسرعة" ACC التي تتضافر في عملها مع مساعدة توجيه من نظام المقود الكهروميكانيكي. ويستطيع السائق إيقاف تلك المساعدة عن العمل في أي وقت كان.

تحكم متكيف بالسرعة يعزز عاملي السلامة والراحة على الطرقات السريعة

حسنت بورشه وظائف نظام التحكم المتكيف بالسرعة وأدائه بشكل كبير عند تقديم الجيل الأحدث من "باناميرا" في منتصف العام الماضي. فعوضاً عن مجس رادار واحد فحسب (مُدمج عادة في وسط المقدمة)، استُخدم الآن مجسان في الجيل الثاني من "باناميرا" على يمين المصد الأمامي ويساره. كما يستفيد نظام التحكم المتكيف بالسرعة من المعلومات التي توفرها مجسات الكاميرا. وتزيد تلك التحسينات من دقة مراقبة المسافة الفاصلة بين "باناميرا" والسيارات أمامها.

بالإضافة إلى ذلك، بات بالإمكان استشعار السيارات التي تنضم إلى مسار "باناميرا" من المسارات المجاورة في وقت أبكر بكثير. وعند الضرورة، يستطيع النظام كبح السيارة حتى توقفها، لتعود وتنطلق مجدداً بأسلوب أوتوماتيكي بفضل وظيفة التوقف والانطلاق. وفي حال تخطت فترة التوقف ثلاث ثوانٍ، ما على السائق فعله لمعاودة الانطلاق سوى الضغط لفترة وجيزة على دواسة الوقود أو إعادة تشغيل الوظيفة بواسطة عتلة التحكم. هذا ويستخدم نظام التحكم المتكيف بالسرعة وظيفة التلطف (المحرك في الإعداد الحيادي والقباض مفتوح) حيثما أمكن لتوفير إضافي في استهلاك الوقود. يجدر الذكر أن وظيفة التحكم الأوتوماتيكي بالمسافة تعمل بين سرعتي 30 و210 كلم/س. "مساند تبديل المسار" يوفر مزايا سلامة واضحة

يستخدم "مساند تبديل المسار" Assist Change Lane في عمله مجس رادار في المصد الخلفي لاستشعار المسافة التي تفصل "باناميرا" عن السيارات المقتربة منها على المسار المجاور من الخلف، بالإضافة إلى سرعة تلك السيارات. وفي حال كان هذان العاملان حرجان، يظهر مؤشر تحذير مرئي في المرآة الخارجية المناسبة، ما يحد كثيراً من خطر إغفال رؤية سيارة في المنطقة غير المرئية للمرآة الخارجية. ويستشعر نظام المساعدة هذا السيارات لمسافة تصل إلى 70 متراً، ويعمل عبر نطاق سرعة يتراوح بين 15 و250 كلم/س. وفي حال تددت السرعة عن 15 كلم/س، يتدخل مساند الانعطاف الخلفي لتنبه السائق من السيارات المقتربة من الخلف في حالات الانعطاف. "مساند البقاء في المسار" مع تعرف إلى إشارات المرور

صُمم "مساند البقاء في المسار" Assist Keeping Lane للحد من خطر مغادرة المسار عن غير قصد، وهو أحد أكثر مسببات الحوادث شيوعاً عند القيادة على الطرقات الريفية. يستشعر النظام المعتمد في "باناميرا" علامات المسار بواسطة كاميرا مثبتة في واجهة الزجاج الأمامية، وذلك ضمن نطاق سرعة يتراوح بين 65 و250 كلم/س. وما إن يغادر السائق مساره من دون استخدام مؤشر الانعطاف، حتى تنعطف السيارة أوتوماتيكياً في الاتجاه المعاكس بواسطة نظام المقود الكهروميكانيكي الجديد. كما يستطيع السائق تشغيل وظيفتي تحذير مرئي وصوتي في لوحة العدادات بواسطة نظام بورشه لإدارة الاتصالات PCM.

بالإضافة إلى ذلك، يتضمن نظام المساعدة هذا وظيفة تعرف إلى إشارات المرور بواسطة الكاميرا ذاتها المخصصة لنظام "مساند البقاء في المسار". وهي تعرض السرعة القصوى المسموح بها المستشعرة، بالإضافة إلى قيود التجاوز وغيرها من إشارات المرور الإضافية المخزنة في الخريطة الرقمية، ومن ثم تقارنها بإشارات المرور التي استشعرتها الكاميرا. وقد جرى تعزيز وظيفة استشعار إشارات المرور في "باناميرا" الجديدة لتشمل ميزة مفيدة، هي عبارة عن معلومات انعطاف تنبه السائق باكراً إلى وجود منعطفات ضيقة.