

تحلیل نویز در سیستم‌های ترمز خودرو

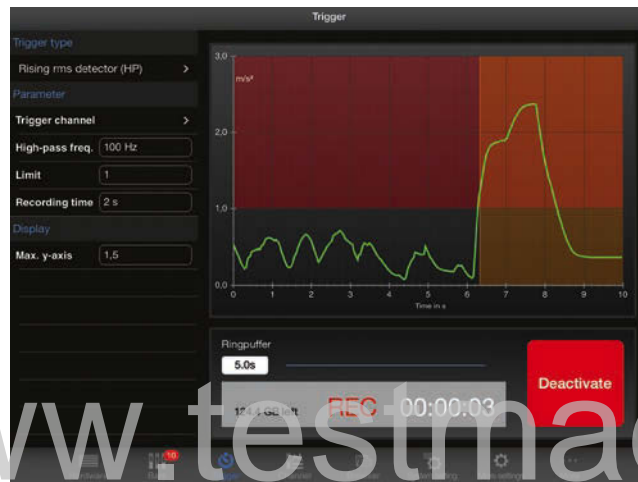
گردآوری و ترجمه: مهندس شهام افشار

Afshar_k@yahoo.com

شرکت Müller-BBM به کمک سیستم کسب داده منحصر بفرد خود، راه حلی مناسب جهت کسب آسان و دقیق داده‌های دینامیکی کالیبره شده ارائه نموده است.

موقعیت‌های مختلف سنسورها ترکیب گردند.

بنابراین، سیستم PAK MKII این قابلیت را دارد تا به محض شروع تست عملیات ضبط و تحلیل داده‌ها را انجام دهد و داده‌های دریافتی را از چند ثانیه تا چندین ساعت بر روی حافظه داخلی خود ذخیره نماید. درایورهای مجموعه می‌توانند هر دو فرآیند تنظیمات و اندازه‌گیری را از طریق برنامه‌های کاربردی نصب شده بر روی iPad، در هر لحظه کنترل نمایند. پس از اتمام فرآیند تست و دریافت داده‌ها، کاربر می‌تواند از مزایا و امکانات وسیع سیستم PAK جهت تحلیل آنها، نظیر تحلیل FFT و یا تحلیل زمان کوتاه، که به مهندسان جهت ارائه گزارش و انجام هرگونه عیب‌یابی کمک می‌نماید؛ بهره‌مند گردد. با کمک چنین سیستمی، کاربران قادرند بر روی صداهای آزاردهنده تمرکز نمایند بدون اینکه لازم باشد حجم وسیعی از داده‌ها را جستجو کنند.



میزان سطح نویز، همواره یکی از عوامل کلیدی جهت تعیین میزان آسایش سرنشینان در هر خودرو می‌باشد. به طور کلی، رنج وسیعی از تحلیل‌های آکوستیکی در این رابطه انجام گرفته است. از نویزهای ناشی از موتور گرفته تا تایر و نویز باد که اکثر این آزمون‌ها بر روی میز تست قابل انجام است. در این راستا، فرآیند اندازه‌گیری و تحلیل نویز عملکرد ترمز، که اغلب مانند صدای جیغ قابل شنیدن است، سخت و پیچیده می‌باشد. از سوی دیگر، تحریک و ایجاد نویز در این سیستم فرآیندی پیچیده بوده و به عوامل متعددی از قبیل سرعت حرکت خودرو، شرایط آب و هوایی و نیروی ترمز بستگی دارد. لذا، به همین دلیل است که داده‌های این نوع تست‌ها بایستی در جاده‌هایی با مسیرهای طولانی و با وجود شرایط مختلف طبیعی، اخذ گردند.

با این شرایط، با معرفی دستگاه کسب داده شرکت BBM به همراه سیستم PAK مربوطه، کاربر این امکان و فرصت را دارد تا با تجهیز خودرو به یک سری از سنسورها و سیستم‌های از قبل تنظیم شده PAK MKII، مجموعه‌ای از ادوات اندازه‌گیری و ثبت داده تجهیز را در خودرو فراهم آورد. این سیستم همچنین کاربر را جهت اجرای طیف وسیعی از وظایف مختلف پشتیبانی و همراهی می‌نماید.

به منظور کاهش وظایف محوله به راننده، مجموعه‌ای از محرک‌ها به سیستم، اعمال شده و نتایج در رابط کاربر ذخیره می‌گردند. در این سیستم همچنین امکان تعریف انواع مختلف تحریک‌ها (مانند تشخیص گر درون یک باند از پیش تعریف شده که در آن نویز جیغ مانند معمولاً اتفاق می‌افتد) وجود دارد.

علاوه بر شرایط محرک، امکان ترکیب عوامل مختلف وجود دارد تا حداکثر شرایط ممکن پوشش داده شود. این محرک‌ها می‌توانند در

در حال حاضر، در اکثر خودروهای تحت آزمایش، میکروفون‌ها اغلب در موقعیت راننده، سرنشین و محفظه چرخ (wheel housing) خودرو نصب می‌گردند. این امر، امکان مقایسه میزان دریافت نویز توسط راننده را نسبت به سطح حقیقی نویز تولید شده، فراهم می‌نماید. چنین اندازه‌گیری در سراسر مسیر تست بایستی انجام گیرد. زیرا پیش‌بینی زمان دقیق وقوع نویز آزاردهنده امکان‌پذیر نیست. به همین دلیل، این حجم انبوه داده‌های بدست آمده، در طی یک فرآیند زمانبر بایستی قسمت‌بندی، پردازش و تحلیل گردند. علاوه بر این، آماده‌سازی و تنظیم روش اندازه‌گیری معمولاً امری پیچیده می‌باشد. این در حالی است که رانندگان مجبورند بجای فرآیند اندازه‌گیری، بر روی رانندگی خود تمرکز نمایند.

