

Delphi-technológia az új Ferrari 458 Italiában

A Delphi szorosan együttműködött a Ferrari mérnökeivel egy teljes légkondicionáló rendszer kifejlesztésében a 458 Italia számára, amely nemcsak a lehető legmagasabb utaskomfortot biztosítja, hanem a tömege is optimalizált. A 458 Italia új Delphi légkondicionáló rendszere (HVAC¹) tartalmaz egy innovatív kétfázisú fűtő-, szellőző- és légkondicionáló alkalmazást, amelyet speciálisan úgy terveztünk meg, hogy optimalizáljuk annak súlyát, helykihasználását és felhasználói felületét. A rendszer ezen kívül tartalmazza a Delphi legújabb kompakt, változtatható lökettérfogatú kompresszorát, amelyet energiatakarékos, hédugattyús, fokozat nélkül változtatható mechanizmus jellemez, a légkondicionáló rendszer vezérlőszoftverével együtt. Ez lehetővé teszi a kedvező üzemanyag-fogyasztást, és biztosítja, hogy a motor teljesítménye rendelkezésre álljon bármilyen üzemi körülmények között. A végső eredmény az lett, hogy a Delphi Ferrari 458 Italiához kifejlesztett HVAC-rendszere 36 százalékkal könnyebb, mint elődje, de 15 százalékkal nőtt a hűtőkapacitása. A kocsit vezetőkre ez kevesebb elfogyasztott üzemanyagot jelent az utastér alapkomfortjának feláldozása nélkül.

Az 1990-es évek eleje óta a Delphi együtt dolgozik a Ferrarival olyan E/E rendszerek és alkatrészek közös kifejlesztésében és megtervezésében, amelyek megfelelnek a Ferrari nagyon szigorú teljesítmény- és minőségi követelményeinek. A 458 Italiát olyan kábelkötegek jellemzik, amelyek a Delphi halogénmentes, ultravékony falú kábelből állnak. Ez egy nagyon tartós autóiipari kábel, amely jelentősen könnyebb és vékonyabb szigeteléssel rendelkezik, mint a hagyományos kábel. Az újrafelhasználható és környezetbarát kábel nem tartalmaz veszélyes halogénvegyületeket, elcsúszással szembeni ellenálló képessége csaknem kétszerese a hagyományos kábelének és kiváló a kopásállósága is. Ennek a fejlett kábelnek az alkalmazása azok méretének

és tömegének csökkenését is eredményezi, ami viszont csökkenti a jármű által kibocsátott szén-dioxid mennyiségét. A Delphi halogénmentes, ultravékony falú kábelének szigetelése feleolyan vastag, mint a hagyományos bevonatok - 0,2 mm és 0,4 mm -, vagy kb. olyan vastag, mint két papírlap; ez maximálisan 27%-kal csökkenti a tömeget és 47%-kal a térfogatot egy hagyományos vékony falú kábelhez képest.



és tömegének csökkenését is eredményezi, ami viszont csökkenti a jármű által kibocsátott szén-dioxid mennyiségét. A Delphi halogénmentes, ultravékony falú kábelének szigetelése feleolyan vastag, mint a hagyományos bevonatok - 0,2 mm és 0,4 mm -, vagy kb. olyan vastag, mint két papírlap; ez maximálisan 27%-kal csökkenti a tömeget és 47%-kal a térfogatot egy hagyományos vékony falú kábelhez képest.

A járműmozgás biztonságát felügyelő komplett egység

A bevezető képen látható DCU (Domain Control Unit) elnevezésű vezérlőegységet a Bosch cég azért alakította ki, hogy lehetővé tegye a járművek aktív és passzív biztonsági felügyeletének egyetlen integrált egységbe történő összefogását.

A DCU tehát nem egy merőben új fejlesztés, hanem egy olyan központi, az említett területeket összefogó vezérlő, mely az adott jármű szoftver, hardver (érezkelők és végrehajtók) komponenseihez „hangolható”. Integrált mozgásérzékelővel a jármű mindenkor helyzetét értékeli, és szükség esetén késedelem nélkül vezérli a végrehajtókat. A jelenlegi ESP-rendszerekben még külön egységként helyezkedik el a perdület és gyorsulásszenzor, így jeleiket csak buszvonalon küldhetik a központi egységhez, majd a számított értékekből adódó parancsok is hasonló úton jutnak el a végrehajtókhoz. Az integrált szenzorok jeleinek „helyben” történő feldolgozásával jelentős időmegtakarítás érhető el, ami kritikus esetben akár életmentő jelentőséggel is bírhat. A DCU további előnyeként értékelhető, hogy az AUTOSAR szoftver architektúrát alkalmazza, ami vevőspecifikus funkciók teljesítését is lehetővé teszi.

A probléma alapos átgondolása eredményeként kialakított egység kifejezetten támogatja a központosított rendszerkiépítést,

melyen keresztül lényegesen csökkenthető a jármű biztonsági feladatait ellátó vezérlőkészülékek és szenzorok száma. Mindez nagymértékben redukálja az alkalmazási és szerelési feladatokat, tehát egyértelmű költségcsökkenést is eredményez.

Miután a DCU alaplapi szinten lehetőséget kínál az ESP-hez szükséges inerciaszenzorok beépítésére, csupán a vevő kérésétől függ, hogy a tér minden tengelyirányába (6D) érzékelő-alapkiépítés vagy a redundanciakövetelményeknek is eleget tevő (8D) változat kerül az egységbe. Korábban említettük, hogy az aktív mellett a passzív biztonság felügyelete is a DCU-hoz kerülhet, tehát a légszákak működéséért felelős szenzorok szintén integrálhatók. Talán érdemes megemlíteni, hogy a beépítésre kerülő magas integráltsággal és rendkívüli mérési pontossággal rendelkező szenzorok szintén Bosch-fejlesztések.

Tekintettel arra, hogy a DCU a jármű minden mozgási információjával rendelkezik, újabb feladatok megoldásához is (pl. a VMO) kiindulási bázisként szolgálhat. Ez a járműmozgás-felügyeletnek (Vehicle Motion Observer) nevezhető rendszer állandóan méri a jármű sebességét, sodródási (úszási) szögét, valamint a perdületértékét. Ezek az adatok - kiértékelés után - nagymértékben könnyítik például egy sodródási szögértéke-



lésen nyugvó stabilizáló szabályozás létrehozását, és egyúttal pontosítják a súlypont helyzetének mindenkor meghatározását is. Végezetül, a DCU néhány jellemzője:

- járműjellemzőkhöz hangolható forgás és gyorsulásszenzorokkal történő kiépítés (6D vagy 8D),
- légszákvezérlő szenzorok beépítése,
- központi programozható lebegőpontos aritmetikájú mikrokontroller + RAM/ROM a bővített feladatokhoz (pl. VMO)
- FlexRay és/vagy CAN-csatlakozó felület (PS15)
- gyorsított jelfeldolgozás és rendelkezésre bocsátás, valamint fokozott jelmegbízhatóság-vizsgálat jellemzi,
- az egység egy 80x100x25 mm-es alumíniumházban nyert elhelyezést.

Csúri György