

A műszerfali környezet fejlődése

2. rész

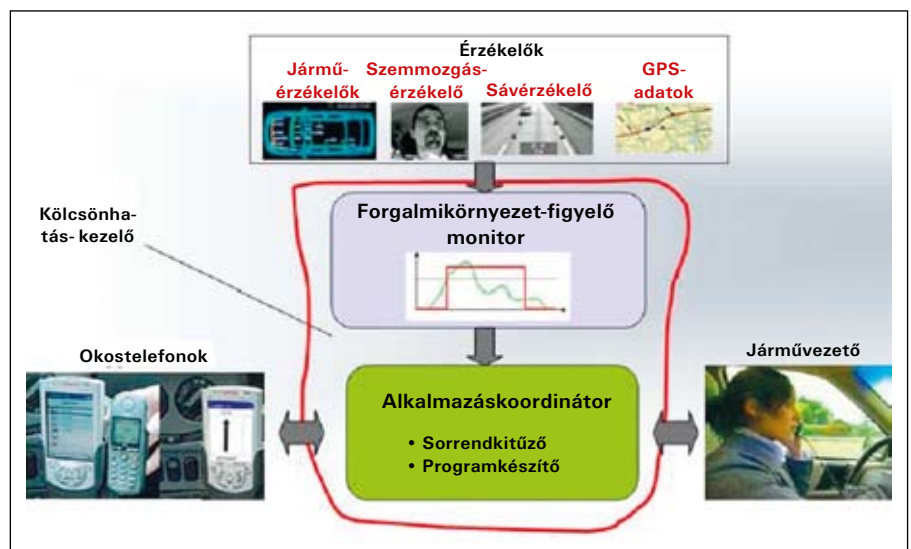
Napjainkban a gépkocsik műszerfali környezetének fejlesztését az a törekvés uralja, hogy a járműirányításon túl, a környezeti kommunikáció energiaellátó és vezérlőközpontja legyen. Felhasználva ehhez a beszéd-, az érintés- és a gesztusvezérlés és az automatikus járműkommunikáció kezelégszerűsítő és megtakarításra ösztönző technikáit.

HMI és a helyes vezetői információk

A HMI a vezető és a jármű közötti kölcsönhatás felülete. A HMI és a villamos járművek vezetői információi a fejlesztés új területét jelentik, amellyel a gépkocsitervezőknek meg kell birkóznuk [J. Mays, Ford globális tervezési alelnök (Automotive Design, 2010)]

A HMI-kölcsönhatás felügyeletét az alkalmazáskoordinátor végzi, és megfelelő rangsorolás után, forgalmi monitor jeleníti meg. A feldolgozandó igényeket az okostelefonokkal ábrázolt alkalmazások képviselik.

Miért fontos a jó HMI-kialakítás? A közúti balesetek 90–95%-át emberi hibák okozzák. Százak halnak meg évente hasznójármű-balesetekben. A vezetőknek határidőre kell teljesíteniük. A hivatásos vezetők naponta 9 órát vezetnek. A hivatásos vezetés különleges tapasztalatokat kíván. Alaposabb HMI-ismeretekkel pénzt takaríthatunk meg. A kedvezőbb HMI-megoldások egyensúlyba hozzák a feladatokat és a vezetési képességeket. Növelik a járművezetés biztonságát, hatékonyságát és eredményességét. A kedvezőbb interfész megkönnyíti a helyzetfelismerést, és a bonyolult feladatok megoldását. A passzív biztonsági rendszereket figyelmeztetik a vezetőt a forgalmi veszélyekre.



A vezető és a jármű közötti kölcsönhatás (HMI) menedzselésének elve

szélyekre. Az aktív biztonsági rendszerek automatikusan segítenek elkerülni a forgalmi veszélyeket.

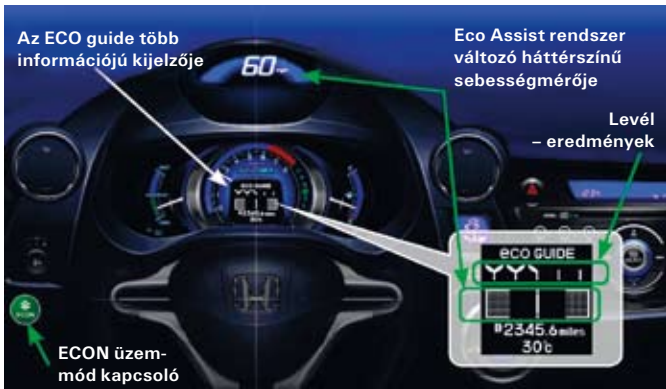
Mély elemzések azt mutatják, hogy a hasznójármű-balesetek negyede a vezető figyelemkoncentrációjának csökkenésére vezethető vissza. Jóllehet, ez a szemmozgások hosszának és gyakoriságának növekedése alapján, ennek a figyelmeztető hatásai idő-

ben felismerhetők. A vezetői figyelmetlenséget kiküszöbölő megoldások jelzik a figyelem csökkenését; információkkal segítik a vezetőt; e két beavatkozás kombinálásával növelik a vezető figyelmét.

A kísérletek azt mutatták, hogy a digitális úti adattörzstők (tachográfok) alkalmasak a vezető lankadó figyelmének megfigyelésére és helyreállítására.



Felülnézeti kép a Golf VII ergonomikus belső kialakításáról. A műszerfal vezető felé fordítása, a könyöklő oldalfalba mélyesztése növeli a vezető és a mellette ülő utas térérzetét



A Honda Insight (2010) műszerfal (felül) és gazdaságos vezetésre ösztönző Eco Assist nevű vezetői asszisztens rendszerének vázlata (alul)

Az új Range Rover navigációjának újratervezését az érintőképernyőre behívható billentyűzet könnyíti meg. Egyben jó példát mutat arra, hogy a korszerű beszéd- és gesztuskommunikációval milyen fejlesztési lépéseket kell a tervezőknek túllépnie



A Ford Fusion/Mercury Milan, SmartGauge (intelligens műszer) elnevezésű tervezési díjjal elismert műszerfalán folyadékszint jelzi az akkumulátor és a benzintartály telítettségét; mutatók a gyorsítást, a villamosenergia-tartalékot és az átlagos üzemanyag-fogyasztást

A villamos járművek műszerfalainak fejlesztése

A villamos hajtások ismételt megjelenésével a járműgyártók számára új feladatot jelent a villamos járművek műszerfalainak fejlesztése.



A Honda Insight (2010) sebességmérőjének háttérszínei. Egyenes gyorsítás és fékezés esetén: zöld; kevésbé hatékony vezetésnél: kékeszöld; agresszív indítás, leállítás esetén: kék

se. Ennek során, a hagyományos, fűrt felépítésű kombinált műszerfalak helyett, az újra-konfigurálható kivitelű változatok használata nemcsak drasztikusan csökkentette az új fejlesztések piacra jutásának idejét, hanem új igényeket is keletkeztetett.

A holt terekbe, parkolóba, keresztutca-forgalomba való betekintés, a HUD-kijelzők, a navigációs térképek, képek és biztonsági videomások iránti tömeges igények megjelenése új nagy teljesítményű grafikai áramkörök kifejlesztését tette szükségessé. A nagy teljesítményű grafikus és analóg funkciók közös rendszerrel integrálása olyan új, egy-chip-es grafikai áramkörök kifejlesztéséhez vezetett, amit csak néhány gyártó tud előállítani. Az okostelefonok, az internet, valamint a további információs és kommunikációs rendszerek gépkocsikban való elterjedését illetően, csak az ezt felgyorsító költségcsökkentésre várnak.

A villamos járművek megjelenése új felhasználói információkat csalt e járművek műszerfalaira. Ezek a pillanatnyi hajtás működésének megjelenítésén túl, fokozott hangsúlyt vetettek fel a gazdaságos vezetésre való ösztönzés és a fedélzeti energiával való gazdálkodás igényét.

Fedélzeti kijelzők és ösztönzési rendszerek

A Toyotát követően a Honda a másik legnagyobb hibridjármű-forgalmazó. Insight modelljei gazdaságos vezetésének motiválására, figyelemre méltó műszert, Ecological Drive Assist System (Eco Assist) és ösztönzési rendszert vezetett be.

Az Eco Assist olyan megtakarításra ösztönző információrendszer, amely a vezetői reakciók visszacsatolásával, és az ECON gomb takarékos üzemi kapcsolásával javítja az energiafelhasználás gazdaságosságát.

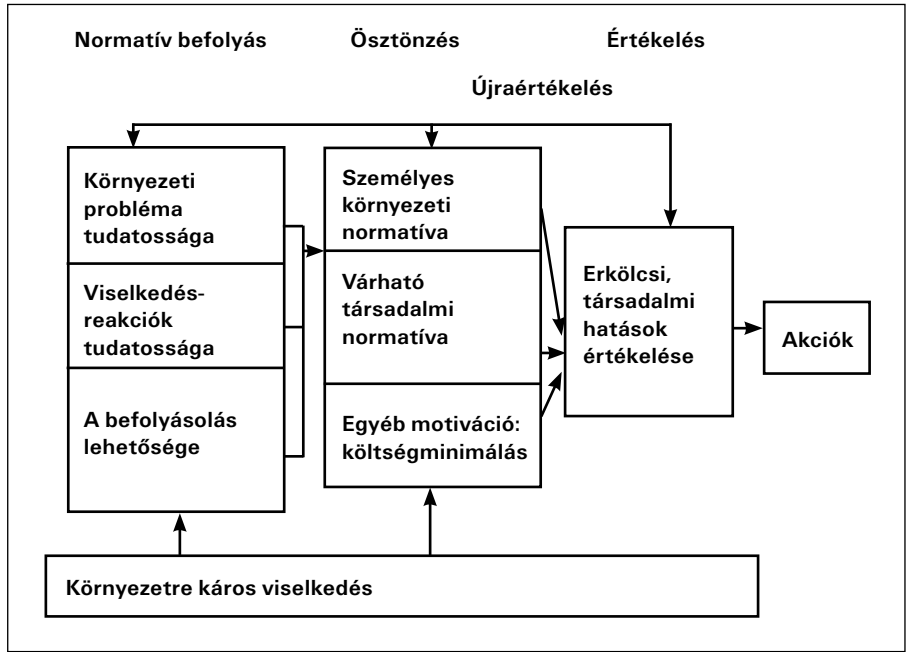
A vezérlés ennek következtében, már alapjáraton keringtetésre kapcsolja a klímaberendezést; 4%-kal csökkenti a fojtószelep teljes nyitását; csökkenti a befűvott levegő mennyiségét; javítja a sebességszabályozó és a CVT sebváltó működését.

Az Eco Assist méri a jármű menetdinamikáját, és a sebességmérő háttérszín-változtatásával, gazdaságos működtetésre ösztönözhető a gyorsítás és fékezés. Egyenes gyorsítással és fékezéssel ugyanis a kívánt zöld háttérszínű haladási sebességtartás, kis gyakorlással elsajátítható, az agresszív gázadást és fékezést kísérő kék háttérű pillanatnyi színviszajelzés pedig kiküszöbölhető.



A vezetőbefolyásolás kiváló eszköze az újrakonfigurálható műszerfalhasználat, amelyet az új BMW 7 példájával szemléltetünk. Legalul: a Komfort üzemmód alapváltozatú képernyője, Eco-Pro üzemmódban (fölötte) kékre vált, és a takarékos vezetés információit, a pillanatnyi fogyasztást, a gazdaságosan megtehető távolságot vagy az energia-visszanyerést jeleníti meg, hogy a Sport üzemmód (legfelül) piros háttérrel, az aktuális fokozatra és a pillanatnyi sebességre figyelmeztesse a vezetőt

A pillanatnyilag helyes pedálhasználat másfajta ösztönzéssel, például jutalomlevélkép műszerfali megjelenítésével javítható. Több levél, hosszabb időn át elért állandósult megtakarítást, több levelű növény, jól mérhető, tartósan megtakarító vezetési stílussá fejleszthető. Mint kiderült, a „növénygyűjtés” versenye formálható, melyeken a legjobb eredmények díjakkal és anyagiakkal is elismerhetők. Nemcsak a szakmai együttműködés, hanem az alapmotívum más márkákon való továbbélése is jól követhető a Ford, a Volvók műszerfali továbbélésében, amely a központi kijelzőegység két oldalán figyelhető meg. A Fordok folyadékszintjelzője, a svéd járműveken mutatós kijelzőként tűnik fel, miközben

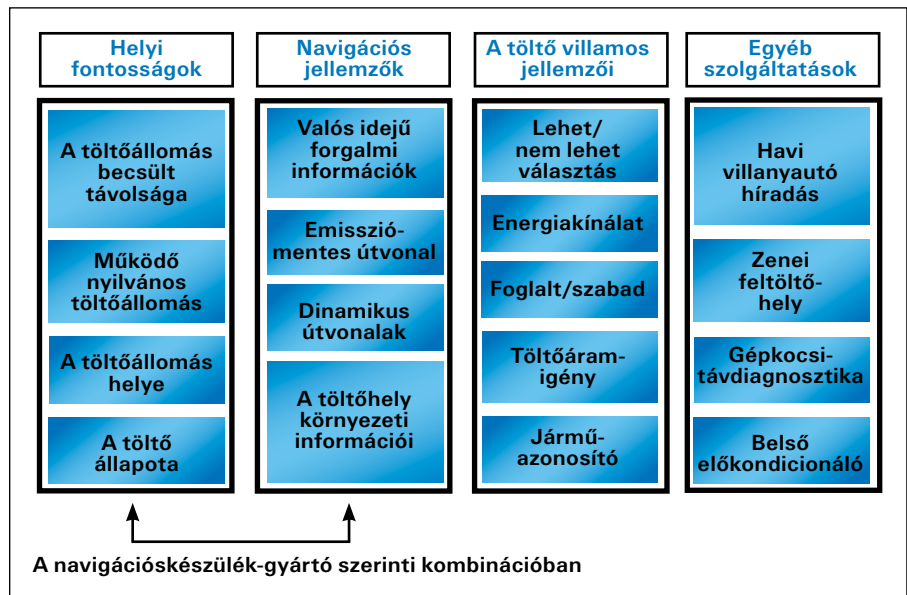


A környezetbarát vezetői viselkedés modellje

mindkét megjelenítés imitáció, hiszen újrakonfigurálható megoldásokról van szó. Úgy, hogy mindkét márka műszerfala, elsőként a Hondákon megjelent, változó sebességmérő-háttérszín megjelenítéssel „operál”, más-más színekkel és sebességhatárokkal. Nyilván azért, mert sem erre, sem a vezető „faleveles” ösztönző-motívumára nem terjedt ki az eredeti megoldás szabadalmi védeltsége.

A több funkciót egyesítő asszisztens a vezető hozza működésbe. Közlekedésről: figyelni a vezetői stílust; jelzi annak a gazdaságos fogyasztásra gyakorolt hatását; javítja az

üzemanyag-felhasználás gazdaságosságát. Ez utóbbin belül, optimalizálja a fokozatmentes erőátvitelt, és takarékosra kapcsolja a motor üzemanyag-ellátását. Műszerfali kijelzője sebességtartományként változó háttérszínnel és egy kis növény, takarékosággal arányosan szaporodó leveleinek számával, ösztönzi a vezetőt, a jármű környezettudatos vezetésére. Több levél: hosszabb távon takarékos vezetés. A tapasztalatok azt mutatják, hogy az Eco Assist használata játékos formában javítja a takarékos vezetést. A regeneratív villamos



A villamos járművek információigénye



A V40 a választott elegáns, gazdaságos vagy sportos vezetési módnak megfelelően módosítja a központi kijelző háttérszíneit. A képen a sportos vezetés vörös háttérszíne látható



A központi kijelző kékeszöld háttérszíne gazdaságos vezetési módra utal



Jó megoldás, hogy a V40 műszerfala az adott modellbe beépített vezetői asszisztensek opcióit külön is megjeleníti



Az Audik és a BMW-k forgó funkcióválasztói egyszerűbbek, kisebb helyigényűek, és jóval megbízhatóbbak a nyomógomboknál. Ennek megfelelően kisebb gépkocsikon is mind szélesebb körben használják

energiát visszatápláló fékezési, és a toló üzemi részidők gyakoriságnövekedésének arányában, azonos úthosszon, kevesebb üzemanyagot használ fel.

Egyenletes gyorsítás és fékezés: zöld sebességjelző háttérszín. Kevésbé hatékony vezetés: kékeszöld; agresszív indítás, leállás: kék háttérszín.

A megtakarításra ösztönző jelzésrendszer további részleteit, a legnagyobb számban eladott Prius, Plug-in változatainak példáján mutatjuk be.

Prius jelzésfajták

Takarékosságjelző (Eco-Meter).

Színei: zöld (takarékos hajtás). Fehér (nem takarékos hajtás). Vörös (túlterhelést jelentő villamos hajtás).

Üzem módok: töltés, hibrid üzem.

Hajtás módok: villamos hajtás; villamos gyorsítás; villamos melegítés.

Hajtásjelző. A hajtásjelző jelzésállapotai. Lopakodás (tisztán villamos hajtás); regeneratív töltés; belső égésű hajtás + villamos hajtás; belső égésű hajtás + töltés; belső égésű + villamos hajtás + töltés. Teljes gyorsítás vagy

fokozatos lassítás. Indítás vagy melegítő járatás. Villamos távolságtartás. Töltés.

Fogyasztásjelző. A fogyasztásjelző jelzései. 15 perces fogyasztás, percenként mérve. 30 perces fogyasztás, ötpercenként mérve. Hibrid üzemű fogyasztás. Hibrid üzemű fogyasztás kétféle számlálóval gyűjtve. Elmúlt havi fogyasztás (PHV). Termikus és villamos hajtásarány.

Hatékonyságjelző. A hatékonyságjelző indikációi. A lopakodó üzem együttes villamosenergia-felhasználása. A múlt hónapban megtett távolság, elfogyasztott üzemanyag, legkisebb pillanatnyi fogyasztás.



A SmartGauge, sebességmérőtől jobbra látható falevelek száma a takarékos napok számát jelzi

Hibrid üzemmód választás. Ténylegesen 4 üzemmód van. Közülük 3, gombnyomással választható, a negyedik a „normál” üzemmód, automatikusan aktív, ha a többi üzemmód közül mást nem kapcsolunk.

Az EV jól használható, ha kikapcsolt belső égésű motor esetén kell gyorsítanunk.

ECO üzemmódban többet lehet a gázzal, a klímával és a fűtéssel játszani.

A PWR az, amelyik a legnagyobb erő kifejtést nyújtja

Kis fokozatban vagy overdrive esetben ne habozunk valamelyik nyomógombot használni. Velük ugyanis hatékonyabban használhatjuk a gázpedált. A teljesítményen ugyanis nem tudunk változtatni.

Plug-in üzemmód választás. A PHV jármű is 4 üzemmódot kínál. Gombbal kapcsolni mégis csak HV-EV váltás esetén kell. EV üzemben a jármű, 100 km/h-s sebességhatárig, tisztán villamos hajtással működik. HV üzemben a jármű, a későbbi villamos megtakarítás előzetes opciójával vehető igénybe. Az EV mód dinamikusabb gyorsítást tesz lehetővé. Ám, mivel a belső égésű motor együtt megy a vil-

lanymotorral, a fogyasztásszint, értelemszerűen meg fog növekedni, és a közös hajtást EV-BOOST-nak hívják.

PHV jármű villamos üzemmódja. A PHV modellen a villamos hajtás bekapcsolásakor a sebességmérő fölött különböző kijelzők lépnek működésbe. Ezek a villamos hajtás bekapcsolásakor, már a bemelegítés alatt világítanak. Az Eco-Meter feletti kijelzők akkor is működésbe lépnek, ha a belső égésű motor leáll.

PHV üzemi jármű a HV-étől különböző hőmérsékleten működik. Ehhez ugyanis a hűtőfolyadékot 54°C-ra kell felmelegíteni. E nélkül sem az utastérfűtés, sem a villany-motor nem kapcsolható.

A PHV jármű EV BOOST üzemmódja. Az EV üzemmódban a jármű 100 km/h-nál nagyobb sebességgel is gyorsítható. Ilyenkor azonban jelentősen megnő a MPG (Mfd/gallon) fogyasztás. Kis távolságon belül viszont a jármű a belső égésű motorral végzettnél nagyobb dinamikával gyorsítható. A megfelelő gyorsítás a billenőgomb használatával választható ki.

Eco-Meter. A hibrid rendszer kijelzői közül, a megtakarításról az Eco-Meter nyújt hasz-

nosabb információkat. E forrás részletes adatai nem alkalmasak az „Energy Monitor” hogyan használjuk a hibrid rendszert, jól ismert adatainak megjelenítésére. A középpontból kimozduló energiasáv a motor



A gépkocsi egyre szaporodó tárolt adatainak hasznos „jegyzetkönyve” és kommunikációs eszközei a csak Appsnak nevezett okostelefonok

hajtására igénybe vehető és a felhasznált energiamennyiséget jelzi.

Zöld. A kép energiasávjának zöld tartománya a járműhasználat leghatékonyabb részét jelzi. A sáv közepét kettéosztó vonal a belső égésű motor működését szemlélteti. A csak villamos hajtással működő „lopakodó üzemben” fogyasztási határa 46 MPH (74 km/h).

Fehér. Az energiasáv vörös színű harmadik zónája a rövid ideig tartó, (energiapazarló) nagy gyorsítások tartománya, amely képét, a gazdaságos vezetés ECO feliratának megjelenésére a fehér szín azonnal eltünteti a sávból.

A hibrid Yaris vezetőjét műszerfali energiamérleg (töltésfogyás) kijelző, és az Eco gomb használata segíti a takarékosabb vezetésben. A tisztán villamos hajtás az EV gombbal kapcsolható.

Mint az eddigiekből kitűnik, a villamos gépkocsik használata nagyobb odafigyelést igényel a hagyományos hajtásúakénál. Az akkumulátor lemerülése okozta hatótávszorongás ugyanis a legszebb reményű autózást is várakozáson felül be tudja árnyékolni.

PETRÓK JÁNOS

Mindenkinek www.kelle.hu

Kelle

indító, generátor, klíma-kompresszor... és alkatrészeik

CSERGO

OPEL ALKATRÉSZCENTRUM

Opel alkatrészimportőr,
nagy- és kiskereskedelmi forgalmazó

Kínálunk raktárról, illetve 24 óra alatt Németországból és Ausztriából behozva Opel-gyári és identikus alkatrészeket 75 000 tételes választékban.

Kedvezmények
gyári Opel alkatrészekből: **25–40%**
utángyártott alkatrészekből: **30–55%**
a megrendelés minőségétől és nagyságától függően, továbbá folyamatos akciók!

Országos szintű házhoz szállítás rendkívül kedvező áron!
Opelhez minden alkatrészt egy kézből, jó minőségben, olcsón!

Tel.: (06 1) 330-0000, (06 1) 330-0010, (06 30) 330-0010
info@csergoe.hu, home: www.csergo.hu
Nyitva tartás: H–Cs: 7³⁰–17³⁰
P: 7³⁰–17⁰⁰
Szo: 8³⁰–13⁰⁰