

# Gépjárművek navigációs és multimédiás eszközei

3. rész

Újabb irányzatok, eredmények

A személygépjárművek multimédiás eszközei robbanásszerű fejlődésnek indultak, így a lakásunkban lévő szórakoztatóeszközöket az autókban sem kell nélkülözni. Egyszerűen kezelhetjük mind az analóg, de egyre inkább a digitális adathordozók és formátumok széles skáláját. Ezzel a szélesebb körű eszköztámogatással, illetve az adatforrás és adathordozó kompatibilitásának biztosításával az autós szórakoztatás végtelen tárházát nyithatjuk meg. A legkedvezőbb CD- és DVD-ink mellett már megjelentek az iPod-on lévő zene, illetve az USB-meghajtón tárolt WMA zenefájlok lejátszásainak lehetőségei.

A nagyobb választék mellett a mobil digitális hálózattal az autóba szánt zenegyűjtemény sokkal egyszerűbben kezelhető. A fejlődés növekvő ütemével egyre újabb és újabb fogalmak jelennek meg, amelyeket az átlagemberek jelentős része nem ért, de kénytelen elfogadni az érthetetlen, de jól hangzó rövidítéseket.

Egyre jobban terjed a kézmozgást érzékelő kezelőpanel. Az érintőképernyő ekkor felismeri a felé közelítő kéz mozgását és megjeleníti az érintésre reagáló kezelőgombokat, amelyek alaphelyzetben nem láthatók (15. ábra).

Gyakori az osztott képernyő alkalmazása. Ezt az üzemmódot több változatban is lehet alkalmazni. Jobb oldalon a tágabb környezet, bal oldalon pedig a felnagyított kép jelenik meg a jobb oldali kép valamely részletéből, pl. egy kereszteződés közelítésekor megjelenik a kereszteződés felnagyított képe (16. ábra).

Lehetőség van arra is, hogy a kereszteződéseknél a besoroláshoz sávajánlást ad meg a rendszer. Mindez hanggal egybekötve is lehetséges.

A 17. ábra szerinti megoldás esetén a jobb oldalon a közlekedési környezet, bal oldalon pedig a kezelőfelület egy része jelenik meg. Érdekes megoldás a sebességhez alkalmazkodó hangerő. A gépjármű haladási sebességének függvényében négyfajta (használaton kívüli/halk/közepes/hangos) beállítási lehetőséget alkalmazva állítja be a hangerőt a rendszer.

A jelzőnyíl típusú navigációs egységek esetén a navigációs információk megértését a kiváló kontrasztot nyújtó OEL-kijelzőn megjelenő jelzőnyíl biztosítja. Az OEL- (organic electro-luminescent) kijelző legszembetűnőbb jellemzője az erős napfényben is garantált képesség és a mozgó 3D-s ani-

mációk megjelenítése. Ezen kívül a kezelést elősegítő intelligens funkciókon kívül a kijelzőn nagy felület áll rendelkezésre a szövegek, más sorszámok és egyéb információk részére. A színes organikus EL-kijelzőben alkalmazott hibrid koncepció mindössze két (narancssárga és kék) fényforrásból állítja elő a többszínű képeket. Ezzel a technológiával gazdag színválasztékú animációk hozhatók létre háromdimenziós megvalósítással. A kétszínű fénykibocsátás tökéletes fehér fény kikeverésére is alkalmas. A kék OEL valójában új szín kikeverését jelenti, amelyet „trend kéknek” neveznek (18. ábra).

A jelzőnyíl típusú navigációs egység egész Európára vonatkozóan tartalmaz útvonalinformációkat, mindössze két CD-ROM lemezen. A beépített RDS-tunerrel kombinálva naprakész forgalmi információk segítik a célállomás biztonságos elérését, amennyiben a szolgáltatás az adott területen elérhető. A rendszerben egyszerűen elvégezhető a célkeresés. A célállomás kijelölése az ország, a város és az utcanév megadásával történik, de lehetőség van POI-keresésre is. A célállomáshoz vezető útvonal kiszámítása másodpercek alatt megtörténik. Az 50 leggyakrabban használt célállomás eltárolható privát címjegyzékben későbbi felhasználás céljából, az utolsó 50 célállomás pedig automatikusan bekerül a „célállomások naplójába”.



15. ábra



16. ábra

Ez a rendszer egész Európára képes kiszámolni a legrövidebb vagy leggyorsabb útvonalakat, továbbá támogatja a fizetős autópályák és komptákelők elkerülését. A továbbfejlesztett RDS-TMC szolgáltatásnak köszönhetően még idejében elkerülhetők az útvonalon bekövetkezett rendkívüli forgalmi események, torlódások.

A rendszer képes az útirányításra is (19. ábra). Ekkor választható nyelvű beszédhang segíti a navigációt olyan üzenetek lejátszásával, mint pl. a „Forduljon jobbra 200 m után” utasítás. Az OEL-kijelzőn megjelenő nyíl hanginformációk kíséretében jelzi a helyes útirányt. A kijelzőn végig látható az aktuális és a következő utca neve. A megfelelő funkciógombok megnyomásával megtekinthető a célállomásig hátralévő távolság, a becsült érkezési időpont, az elhelyezkedési státusz, az utcák listája a célállomásig és az aktuális pozíció, de képes folyamatosan kijelezni az adott útszakaszra vonatkozó sebesség-előírásokat is. Összefoglalva a navigációs célú lehetőségeket, a berendezések az alábbiakat tudják:

**a) Útvonaltervezés**

Lehetőség van az útvonal otthon történő megtervezésére a GPS-jelek fogadása nélkül. Megtekinthetők a távolságok, utazási időtartamok, sőt lehetőség van a teljes útvonal szimulálására is.

**b) Címek keresése**

Gyorsan megtalálható az úti cél hozzávetőleges elhelyezkedése, a helység neve, utcanév, intézmény neve stb. alapján. Ha ismert a postai irányítószám, akkor még gyorsabban meghatározható a pontos hely.

**c) Kedvencek keresése**

Gyorsabb keresés és megjelenítés érdekében elmenthetők a kedvenc úti célok és megállóhelyek. A nevek szerkeszthetők, az ikonok becserélhetők és szükséges hangvezérlés is beállítható hozzájuk.

**d) Hasznos címek keresése (POI)**

Hotelek, éttermek, repülőtér stb. a hasznos címek több tucat kategóriája szerint szinte mindenre választ ad. Vannak esetek, amikor a címeket alkategóriába sorolja a rendszer, hogy leegyszerűsítse a keresést. A „környék” menü pl. a mindenkori pozíciótól max. 25 km távolságra elhelyezkedő címeket

kiválasztja és 5 km-enkénti csoportosításban felsorolja (pl. benzinkút, étterem stb.).

**e) Saját cím keresése**

Az otthoni címet egyszerűen el kell menteni és az úti cél képernyőről közvetlenül elérhető.

**f) Előzmények keresése**

A rendszer automatikusan elmenti az utolsó kb. 30 úti cél adatokat. Így bármit kiválaszthatunk a „Legutóbbi célpontok” menüből és nem kell az egész adatbázist az elejéről kezdeni.

**g) Jelzőtáblákkal kapcsolatos információk**

Utazás közben nem lehet mindig arra támaszkodni, hogy a jelzőtábla helyesen mutatják az útirányt, ezért egyes berendezések megmutatják, hogy melyik táblát kell követni. Ez különösen ismeretlen területeken hasznos.

**h) Sebességgel kapcsolatos információk**

Külön ikon és figyelmeztető hangjelzés hívja fel a figyelmet, ha a jármű átlépi az ismert sebességkorlátot. A sebességadatot a GPS szolgáltatja. Ezt a funkciót módosítani és kikapcsolni is lehet.

**i) Kereszteződésekkel kapcsolatos információk**

Ebben a funkcióban látható a következő kereszteződésig hátralévő távolság és egy nyíl jelzi, merre kell kanyarodni. A kereszteződéshez közeledve, a távolság számadatát grafikus ábra váltja fel. Ha egymás után kétszer kell kanyarodni, a másodikat kisebb nyíl mutatja. Hasonló a helyzet bonyolultabb csomópontok esetében is, ekkor a rendszer javaslatot tesz a helyes irányba történő besorolásra.

**j) Híres épületek három dimenzióban**

Az olyan nevezetességek, mint pl. az Országház, vagy pl. a Brandenburgi kapu stb. háromdimenziós ábrázolásként jelennek meg. Jelenleg – bármely gyártmány esetén – néhány száz különböző ilyen szerepel az adatbázisban Nyugat-Európa néhány országáról.

**k) Háromdimenziós ábrázolás**

Az utcák stb. úgy jelennek meg, mint ahogyan látjuk valójában. Ez még nem minden berendezés tulajdonsága.

**l) Segítség sávváltáskor**

Amikor olyan kereszteződés felé közeledünk, ahol lehet kanyarodni, de egyenesen is lehet haladni, akkor a kijelzőn a megfelelő sáv valamilyen színben megjelenik, és hanggal is figyelmeztet. Ennek az az előnye, hogy ha először járunk egy adott útvonalon, akkor elkerülhető, hogy az utolsó pillanatban kelljen sávot váltani.

**m) GPS-asszisztencia**

Ez a funkció a jármű helyzetének meghatározását kompenzálja gyenge GPS-jelek



17. ábra

esetén. Elektronikus iránytű gondoskodik a kifelé vezető út ábrázolásáról pl. parkolóháznál. Hasonló a helyzet pl. alagúton történő áthajtáskor.

**n) Opcionális valós idejű forgalmi információk**  
TMC vevőkészülék telepítése esetén a térkép ikonokkal és szöveges megjegyzésekkel jelzi a közlekedési baleseteket és útjavításokat stb. A berendezés a kerülőutat automatikusan kijelöli.

**o) Többnyelvű hangnavigáció**

A hangnavigálás kb. 20 nyelven érhető el. Ez akkor jelentős, ha az országhatárokon utazunk át, és az információkat az anyanyelvünkön hallgathatjuk.

**p) Egyszerűen frissíthető térképek**

Az új navigációs adatokat SD-kártyáról vagy USB-csatlakozással át lehet tölteni.

**q) Sebességhez alkalmazkodó hangerő**

A sebességtől függően állítható - 4 fokozatban - a hangerő.

**r) Multimédiás alkalmazás**

A kijelző többfunkciós alkalmazása lehetséges, amelyet egy későbbi cikksorozatban ismertetünk.

**Alapfogalmak**

**DAB-Digital Audio Broadcasting (Digitális hang műsorszórás)**

Az Európai Unió irányelvei szerint a tagországoknak 2011 végéig kell áttérni a digitális műsorszórásra. Tervek szerint 2014. december 31-ével teljesen megszűnik az analóg műsorszórás. A kormány már elfogadta a rádiózásról és televíziózásról szóló törvény módosításáról, valamint a műsorterjesztés és digitális átállás szabályairól szóló törvényjavaslatokat (1014/2007. (III.13.) korm. határozat). Az új rendszer neve DAB, amelyet nyugat-európai összefogással dolgoztak ki. Jelentősen eltér a hagyományos



- 1. Jelenlegi utcanév
- 2. Következő utcanév
- 3. Jelenlegi idő
- 4. Távolság a következő manőverig
- 5. Hely státusa
- 6. Útvonalon lévő utcák listája
- 7. Útvonalon lévő forgalmi (TMC) események
- 8. Összes TMC-üzenet listája
- 9. Útmegszakítási pont
- 10. Forgalmi torlódás elkerülése
- 11. Sebességhatás kijelzése

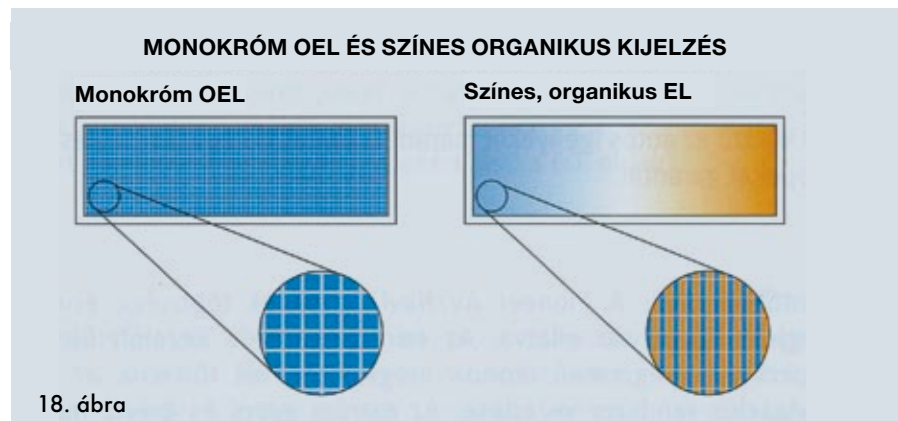
19. ábra

analóg műsorszóró eljárástól, CD-közeli hangzást és megbízható vételt biztosít, még kedvezőtlen körülmények vagy autózás közben is. A DAB műsorszórás nem esik egybe az analóg URH-FM sávval. Az 1995-ben Wiesbadenben megrendezett frekvenciatervező értekezleten a DAB számára a VHF I, VHF II, a VHF III és L sávban jelöltek ki frekvenciatartományokat. Ezzel párhuzamosan létrejött a német-koreai közös fejlesztés keretében a DMB-Digital Multimedia Broadcasting-platform, bár ez inkább televízióra vonatkozik. Az átállás szükséges, mert az analóg műsorszórásnál egyetlen frekvencián egyetlen műsor sugározható, addig a DAB-bal ugyanazon a frekvencián 6-8 adó is képes sugározni. Van még egy tulajdonsága, hogy a zene 15 kHz-es felső határa kitolódik kb. 20 kHz-re, mert sokan a 15 kHz-es frekvenciatartomány felett is hallják a hangokat. Egy dolog már biztosan látható, hogy a nem DAB-képes rádiók piaca hamarosan véget ér. A DAB zavartalan hallgatásához és sok

egyéb szolgáltatás vételéhez (hírek, közlekedési információk, torlódásjelentés, parkolóhely-információ, tözsdei hírek, előadó és cím megjelenítése stb.) kiegészítő antenna, vagy az eddig meglévő AM/FM antenna cseréje, vagy ehhez kiegészítő antenna alkalmazása szükséges. A gyártó cégek több DAB-frekvenciát lefedő antennát kínálnak. Ezek lehetnek kombinált antennák, amelyek AM/FM és/vagy GSM-vételt is biztosítanak a DAB mellett. Az alkalmazott antenna DDA-Digital Directional Antenna - vagyis digitális irányított antenna. Autórádiókban a DDA-eljárás két független antennát és vevőt használ, amelynek jeleit középfrekvencián (kf) digitalizálnak. Az adatokat egy adaptív (önszabályozó) algoritmus dolgozza fel. A zavartalan vételt biztosító területeken a második -háttérvevő - RDS - működik. A DDA és RDS közötti átkapcsolás igen gyors és a hallgató számára nem érzékelhető. Az átkapcsolást egy logikai kapcsolás végzi. Egy dinamikus zajmaszkolás (DNC-Dinamic Noise Covering) a hangerőt automatikusan a külső zajforrásokhoz illeszti, amely a metrajznak nemcsak a szintjét, hanem a frekvenciaspektrumát is figyelembe veszi. Az egyéni hangzást változtatások gyakorlatilag korlátlan lehetőségeit a spektrumanalizátor, a különböző környezeteknek (klub, stadion, színház, koncertterem stb.) megfelelő hatások, továbbá az előre programozható hangzások teszik teljessé. Ez utóbbi képességeket az ún. ekvalizerek (DSA-Digital Sound Adjustment) teszik lehetővé.

(Folytatjuk.)

DR. OLÁH FERENC  
HORVÁTH RICHÁRD



18. ábra