

# „Kijelezni csak pontosan és szépen, ahogy...” (például) a termelőüzemek, vezérlőközpontok, oktatótermek megkívánják

**NÉMETH GÁBOR**

**Bizonyára sokan emlékszünk még – gyermek-, illetve fiatalunkból – az (akkor még „szocialista”) magyar ipar egyik büszkeségére és – legalábbis a propaganda szerint – keresett exportcikkére, az Elektroimpex úgynevezett mátrixtábláira, amelyeket az egyszerű halandó elsősorban a sportközvetítésekből ismert. Tekintsük ezt kiindulópontnak és egyben szemléletes példának, mely megmutatja, hogy még egy viszonylag egyszerű szituációt képviselő helyen (pl. egy sportmérkőzésen) is hogyan változtak az információ kijelzésére vonatkozó igények – és a lehetőségek.**

Kezdetben volt ugye a mérkőzés állásának mindenki által – és lehetőség szerint sötétben is – jól látható megjelenítése. Ehhez elég volt néhány izzólámpát egy táblára úgy felszerelni, hogy csoportos bekapcsolásukkal, azaz megfelelő bekötésükkel és vezérlésükkel számokat lehessen megjeleníteni. A tábla méretének, konstrukciójának, és az izzók számának megállapításához figyelembe kellett venni a felszerelés helyének adottságait (a sportszarnok/stadion méreteit, esetleg alakját) és a felszerelés majdani helyét és módját is.

A táblák elkészültével tehát – nyilván egy adott, a kornak megfelelő technológiai színvonalon – egy probléma megoldódott: a megérkező, beülő néző azonnal tudomást szerzett a mérkőzés aktuális állásáról. Ám – főleg, ha később jött – nem tudta, hogy mióta folyik a mérkőzés, s az ülőszomszédaitól, azok zavarásával kellett azt megtudakolnia. Igény mutatkozott tehát további tájékoztatásra, több adat, azaz technikailag: több karakter, többfajta karaktercsoport feltüntetésére. Ahol mindjárt fel-

vetődik két lehetőség: lényegében az előző konstrukciót, azaz jelzéseképet használva, a huzalozást/vezérlést kissé bővítvé, felváltva mutassák az „állást” és a mérkőzés játékidéjét, vagy a jelzéseképet duplázzák és az új rész kapjon egy régivel lényegében azonos, de óra által vezérelt kapcsolóáramkört? A kérdést valószínűleg az élet döntötte el, nyilván elkezdtek először az olcsóbb megoldást gyártani és eladni. Majd jöttek az igényesebb vevők és akkor már a drágábbnak is volt keletje, sőt ismét további igények keletkeztek: legyen betűkijelzési lehetőség! Először az egyszerű és rövid „HAZAI – VENDÉG” felirat került a mérkőzés állását reprezentáló számpárok mellé, majd – a gyártás olcsóbbodásával és a vezérlés technikájának fejlődésével – lehetővé vált a csapatok megnevezésének, a góllövők és cserejátékosok nevének, meg persze reklámok szövegének kiírására is. Az idők folyamán a vezérlés egyre „okosabb” lett, megjelent benne a számítógépes technika, s ezzel már némi „képi jellegű” megjelenítésre, egyszerűbb animációk

lejátszására is lehetőség nyílt. Majd az izzólámpákat is felváltották hatékonyabb, gyorsabb és színes kijelzőelemek.

A szép emlékű „Elektroimpex-táblák” időközben eltűntek a történelem süllyesztőjében, s mára itt vannak azok a korszerű, igen magas technológiai színvonalon megvalósított kijelzők, amelyekkel már szinte „mindent” meg lehet csinálni, akár hatalmas méretű és ugyanakkor kiváló minőségű, színes, élő tv-kép stadionba varázslását is.

Miközben a „kijelzés művészete” soha nem látott magaslatokra jutott, s természetesen – már a kezdetektől – megjelent a termelésben, az üzemszolgálatok falain is, az alapkérdések ugyanazok maradtak: mit és hogyan tegyünk, hogy az információ megjelenítése a leghatékonyabb lehessen...

Vannak olyan gyártóhelyek, ahol ipari környezetben (por, szenny, nedvesség, rezgések stb. előfordulása) csak néhány lényeges és egyszerű információt kell – viszont kellő „intenzitással” – közölni. Például egy gyártósoron, egy szalag mellett, vagy valamely kis csoportokba szervezve végzett munkánál jó, ha minden résztvevő (akár munkás, akár termelésirányító, akár hibaelhárítást végző „szervizes”) tudja, és bármikor megtudhatja – mint minimum – az aznap legyártandó darabszámot és azt, hogy a gyártás hol (hányadiknál) tart. De – például a We.Tec által is gyártott kijelzőknél – az alkalmazott korszerű technológia lehetővé teszi, hogy a termelés folyamatait és állapotát ellenőrző számítógépes rendszer fontos üzeneteit is gyakorlatilag azon-



Régen ...



és holnap



Helyi kijelzők monitorfallal kiegészítve

nal – adott esetben fontosságot jelző eltérő jelzésképpel (színnel, villogással, fényűságszerűen) meg lehessen jeleníteni a számok mellett. Az alkalmazott – elsősorban LED-es – technika nagy megbízhatóságot és hosszú élettartamot biztosít, a megfelelő interfész biztosítja a gyors és biztos számítógépes kapcsolatot. A kijelzők robusztus felépítésűek, megfelelő IP-védettséggel rendelkeznek és a felhasználó alkalmazási helyszínének megfelelő kialakításban (pl. kívánt dőlésszöggel a fal síkjához képest) készülnek, hogy a láthatóság és leolvashatóság minden szükséges pozícióból biztosított legyen.

Ha – visszalépve eredeti gondolatmenetünkhöz és a sportból vett analógiánkhoz – didaktikusan lépnénk tovább, most tulajdonképpen – mint következő „kép-képes” megjelenítő – az „egy darab számítógépes monitor” következne. Ezt azonban, úgy vélem, ma már senkinek nem kell bemutatni. Vannak olyan munka-, és tanulóhelyek azonban, ahol több és jóval összetettebb információt kell közölni, mint amit egyetlen monitor „elbírt”. Gondoljunk például egy forgalomirányító központra, vagy atomerőművi vezénylőteremre, ahová rengeteg analóg és digitális, számszerű és képes, sőt „élőképes” információ fut be, melyek egy részét muszáj folyamatosan láthatóvá tenni.

Ezekon a területeken hatalmas minőségi ugrást jelentett a nagy felbontású LCD TFT-kijelzők kifejlesztése, hiszen – a képminőség jelentős javulása, a felület növelése mellett – drámaian csökkentette a megjelenítés hely- és teljesítményigényét. Manapság tehát már nem gond akár több (3-4) LCD-monitor elhelyezése egyetlen normál méretű asztalon. De ez nem feltét-

lenül jelenti azt, hogy mindig praktikus is! Mert egyrészt: az információkat általában célszerű rendszerezni, csoportokba szervezni, másrészt: a laborban, oktatóteremben, irányítóközpontban stb. az asztalon folyó munka, illetve annak kellékei szükségessé, vagy legalábbis hasznossá teszik a monitorok „felemelését” az asztallapról. Egy magyarországi vegyipari cég egyik üzemegységének vezérlőtermében például olyan ELABO-diszpécserasztalokat telepítettek a közelmúltban, melyek két egymás feletti sorban elhelyezve összesen 6 db monitort tartanak a kezelők elé, s akár asztalonként három ember is leülhet eléjük. Ugyanakkor a 17” vagy 19”-os TFT-kijelzők – a gömbcsuklós tartóknak köszönhetően, mind vízszintesen, mind függőlegesen – olyan szögbe is állíthatók, hogy (asztalonként) egy kezelő esetén is kényelmes legyen az áttekintésük.

Cikkünk végére eljutottunk a legigényesebb alkalmazásokhoz (egyetemi nagyelőadók, autópálya-felügyelet, városok közlekedését irányító központok, villamos rendszerirányítás stb.) ahol már nem elégséges „sok kis monitor az asztalon”, hanem nagy felületű, sokak által, jó minőségben, egyszerre látott képet is kell biztosítani. A „mit és hogyan” részleteit nyilván itt is meg kell határozni melyik információ kerüljön az asztalra? (Melyik a falra? Mit érdemes, vagy kell, „itt is ott is” megmutatni? stb.). Nos, „erre való” a rendszerszervezők és -technikusok. Az ELABO és partneregei mindenestre biztosítják az adott feladatra kialakított koncepciót magas színvonalon kiszolgáló környezetet, amelyet egy németországi példa nyomán mutatunk be röviden:

Egy új, a mellékelt képen is bemutatott

forgalomirányító központról van szó, ahol folyamatosan fontos döntéseket hoznak a közlekedési lámpák vezérléséről (pl. „zöld hullámok”), a forgalmi dugókról történő tájékoztatásokkal és a rendezvényekkel, tüntetésekkel, állami delegációk mozgásával kapcsolatos intézkedésekkel kapcsolatban. Az adatokat a 22 db számítógépen történő kiértékeléshez 750 db (!!) infraérzékelő, illetve indukciós hurok szolgáltatja, melyek a gépjárművek számlálását, helyzetmeghatározását végzik. Ezenkívül, mintegy 100 videokamera jele fut be a központba, ahol 32 képernyő áll rendelkezésre a képek megjelenítésére. Több, mint 1500 km út figyelhető meg egy 20 négyzetméter nagyságú, a monitorfal mellett egy Jungmann-óriáskijelzőt is tartalmazó multimédia falon, egy szempillantás alatt! A rendszer alapegységét „TaCom” asztalok képezik, melyek nagy szabadságfokot biztosítanak a monitorok helyének és helyzetének beállításában. A monitortartó is „TaCom Systemprofil” és az asztalok kialakítása lehetővé teszi számítógépek elhelyezését is az asztal hátsó-alsó részén elhelyezett, zárható „TecSafe” kabinetben.

Nagyon messzire jutottunk hát az izzólámpás-reles „ős-mátrixkijelzőtől” a milliárdnyi félvezetőeszközzel teletűzdelt, a korszerű információtechnikai igényeket magas színvonalon kiszolgáló, mai megjelenítő rendszerekig, melyek ma már egy valamirevaló rockkoncertnek is elengedhetetlen kellékei... Ha ezt a jó öreg Edison láthatná... (de: az tán jó, hogy valószínűleg nem hallja...)



1191 Budapest, Földvári u. 2.  
E-mail: info@meter.hu  
Honlap: www.meter.hu