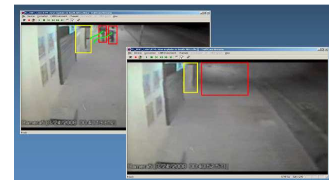
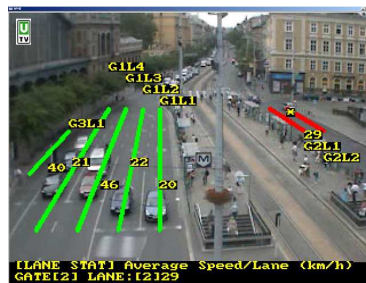
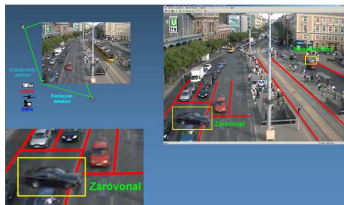


Automatizált Térfigyelő Rendszer

1. Általános ismertető

A Sensor Technologies Kft valós idejű kamera képfeldolgozó informatikai rendszereket fejleszt, budapesti székhellyel. A technológia felhasználási területei:

- közúti forgalomelemzés
- közúti szabálysértések detektálása és dokumentálása
- biztonságtechnika, objektum védelem
- vásárlói viselkedési mintaelemzés
- térfigyelő rendszerek automatizálása



Az automatizált térfigyelő rendszer kialakításakor figyelembe vettük az **ORFK** térfigyelő rendszerek kialakításával kapcsolatos ajánlásait, valamint az **Információtechnológiai és Műszaki Főosztály** munkatársaival való személyes konzultáción javasoltakat.

A pszichológiai vizsgálatok szerint a térfigyelő kamerákat felügyelő személyzet **koncentráció képessége 20 perc után radikálisan, 98%-kal csökken**. Ez a tény, és a megfigyelés valós idejű képelemző technológiával való kiválthatósága a közeljövőben elősegíti az automatizált térfigyelő rendszerek elterjedését.

A térfigyelő kamerák számának növekedésével a **megfigyelő személyzet számát a hatékonyság fenntartása érdekében lineárisan növelni kell**. A térfigyelő kamerák automatizált felügyeletével a megfigyelő személyzet száma minimális szinten tartható, mivel az operátorok a ténylegesen figyelmet érdemlő eseményekre kell, hogy koncentráljanak.

A térfigyelő kamerák számának növekedésének következtében a közbiztonság javulását az alábbi nemzetközi tapasztalatok is alátámasztják.

Angliában a telepített kamerák száma meghaladja a 4 milliót. A széleskörű tapasztalatok azt mutatják, hogy a térfigyelő kamerák telepítésével radikálisan

csökkent a bűnesetek száma, amely elsődlegesen pszichológiai hatásra vezethető vissza:

- A kamerák felszerelése előtt már egy hónappal elkezdett csökkenni a bűnözés.
- Tulajdon elleni bűnelkövetés csökkent a térfigyelő kamerák által lefedett területen.
- A nagyvárosi kerületekben a személy elleni bűncselekményre kevesebb hatása van. **Kis városokban jobb a hatás.**

(Anglia: National CCTV Strategy, 2007)

A kamerák nagyobb számú telepítésének egyik akadálya a kamerák magas beszerzési ára, és a karbantartási/fenntartási díjak, amelyek nehéz helyzetbe hozzák az önkormányzatokat, vagy a kamera rendszereket fenntartó alapítványokat.

Jelenleg folyó fejlesztésünk ezen a területen is remélhetőleg pozitív változást eredményez, mivel a multi-funkciós, infrastruktúra független intelligens kameraállomásunk ára ~1/10-e lesz a „hagyományos” térfigyelő kameráknak.

Az infrastruktúra független kialakítás azt jelenti, hogy a kamerák önálló energiaellátó rendszerrel rendelkeznek (napelem + akkumulátor), és az alkalmazott mobil kommunikációs megoldással (GPRS) a hálózati forgalom, így ennek költsége minimalizálható.

A „mobil” megoldásnak köszönhetően olyan akció tervek is készíthetők, amelyek hatására - egy adott városrész, vagy kerület időszakos/ciklikus felügyeletével- a közbiztonság, és a lakosság biztonság érzete nagymértékben növelhető.

A megfigyelő kamerákkal megegyező kinézetű ál-kamerák telepítésével, és a média által megerősített információval (az adott területet térfigyelő kamerák felügyelik), a város/kerület tényleges lefedéshez szükséges kameraszám töredékével a közbiztonság magasabb szintje folyamatosan fenntartható.

2. Funkciók

A Sensor Technologies Kft többféle megoldással támogatja a térfigyelő rendszerek automatizálását:

- *Meglévő térfigyelő rendszerbe való integráció*
- *Intelligens kamera állomás hálózat*
- *Hibrid rendszer: meglévő kamera rendszer + eseményvezérelt intelligens kameraállomás*

Meglévő kamerarendszer esetén a felügyeleti központban elhelyezett kameravezérlő és esemény detektor szerver köztes réteggént épül be a felügyeleti folyamatba:

- kamera képfolyam (megfigyelő kamera)
- hálózati réteg (optikai hálózat, WIFI, TCP/IP)
- KAMERAVEZÉRLŐ és ESEMÉNY DETEKTOR szerver
- operátori / felügyeleti kamera mátrix

Ennél a megoldásnál feltételezzük, hogy a kamerák mozgatása programból megvalósítható (pl. AXIS Control SDK), vagyis az alkalmazott kamera típushoz léteznie kell olyan gyártó által biztosított szoftver komponensnek, amellyel a kameramozgatás szoftveresen kivitelezhető.

Az automatizált térfigyelési funkció megvalósíthatóságának előfeltétele az előre programozható őrjárat szegmensek sorozatának definiálhatósága. Ezzel megvalósítható a tér 360 fokos pásztázása.

A rendszer incidens, vagy incidensnek minősített esemény bekövetkeztekor az operátori képernyőre ”kiemeli” a kamera képét.

Az események és incidensek típusa szabadon definiálhatók:

- adott objektum melletti huzamos tartózkodás (pl. gépjárműlopási kísérlet)
- adott napszakban adott területre való behatolási kísérlet (pl. éjjel kerítésen való átmászás)
- stb.

Az intelligens térfigyelő kameraállomás hálózati megoldás esetén az egyes kameraállomások önálló felügyeleti funkciót valósítanak meg. A kamerához rendelt működési szabályrendszer alapján incidens észlelése esetén az incidenshez tartozó képet a felügyeleti központba továbbítja. Operátori kérés esetén folyamatos hangot és képet küld a felügyeleti központba.

Lehetőség van operátori hangüzenet küldésre is a megfigyelt területre.

A kamerák 24 órás lokális képrögzítést végeznek, így lehetőség van az eltelt időben bekövetkezett, nem incidensnek minősülő események utólagos megtekintésére.

A kamerák sabotázsvédett kialakítása, és a GPS alapú védelme biztosítja az esetleges kamera ellenei vandál cselekedetek azonnali felderítését, és lopás

esetén a kamera pozíció lekérésével az eltulajdonítás útvonalának, és a kamera helyének beazonosítását, és az elkövetők gyors felderítését.



Hibrid megoldás esetén a fenti két megoldás (fix telepítésű térfigyelő rendszer és intelligens kamera hálózat) optimális kombinációja valósítható meg. Javasolt megoldásként a nagy forgalmú közterekre telepített térfigyelő kamerák végzik az intenzív és automatizált folyamatos megfigyelést, az autonóm intelligens kamerák az eseti incidens észlelést.

Weblap: <http://www.sensor-tech.hu>

YouTube videók: http://www.youtube.com/results?search_query=sensortechhu

e-mail: <mailto:info@sensor-tech.hu>