

Kürti Ákos

OSID – Új dimenzió a füstérzékelésben

A vonali füstérzékelés jól ismert, bevett és széles körben hatékony megoldás. A technológia fejlődésének köszönhetően ezen a területen is megjelent egy olyan innováció, amely „új dimenzióba” emeli a metódust. Ennél a megoldásnál a vevőegység leginkább egy kamerára hasonlít, amely rendkívül széles látómezőben, CMOS érzékelővel képes fogni a jeleket. Az érzékelő sugár ultraibolya és infravörös hullámhosszból áll – erről számol be bővebben szerzőnk.

Vonali füstérzékelés

A vonali füstérzékelés kipróbált, működő elven alapul: a rendszer egy adó- és egy vevőegység között húzódó fénysugár elhomályosodását értékeli ki, és ad ki riasztást az eredménytől függően. A megfelelően pozicionált egységekkel a legtöbb tér jól lefedhető – bizonyos esetekben azonban akadályokba ütközhetünk. A nagy, bonyolult felépítésű terekben nehéz lehet egy rendszer kiépítése; a vonali füstérzékelők hamis riasztási aránya magas lehet erősen szennyezett helyeken; és még sorolhatnánk.

Ebből a felismerésből született az OSID, amelynél szó szerint értendő az egyébként elcsépelet „új dimenzió” marketing-kifejezés: az innováció ugyanis a sík érzékeléshez képest 3D-ben nyújt védelmet.



A vevőegység leginkább egy kamerára hasonlít. Tulajdonképpen az is, hiszen rendkívül széles látómezőben, CMOS érzékelővel képes fogni a jeleket

Mi az OSID?

Az OSID az Open Area Smoke Imaging Detection (kb. nyílttéri füstérzékelés) kifejezésből képzett betűszó. Szabad fordításban mindez nagyjából úgy adható vissza, hogy "nyílt terek 3D-s kiterjesztésű vonali füstérzékelő rendszere".

Az OSID természetesen működhet egyszerű vonali füstérzékelőként is – a legegyszerűbb kiépítésben. Előnyei azonban igazán csak egy több adóból álló konfiguráció esetén jönnek elő. A vevőegység ugyanis a hagyományos pontszerű érzékelőtől eltérően egy CMOS érzékelővel veszi a beérkező jeleket. Ha ez önmagában nem mond semmit, akkor érdemes hozzátennünk, hogy manapság ugyanilyen CMOS-chipet használnak a legtöbb digitális kamerában. Sokkal inkább kameráról van szó tehát – széles látómezővel, biztosítva a jeladók tetszőleges elrendezését, az igazi „háromdimenzionális” konfigurációt.

A vevőegységhez akár 7 jeladó is tartozhat, amelyeket a vevőegység széles látószögben (80° vízszintesen, 40° függőlegesen) képes érzékelni.

Nincs többé farkas

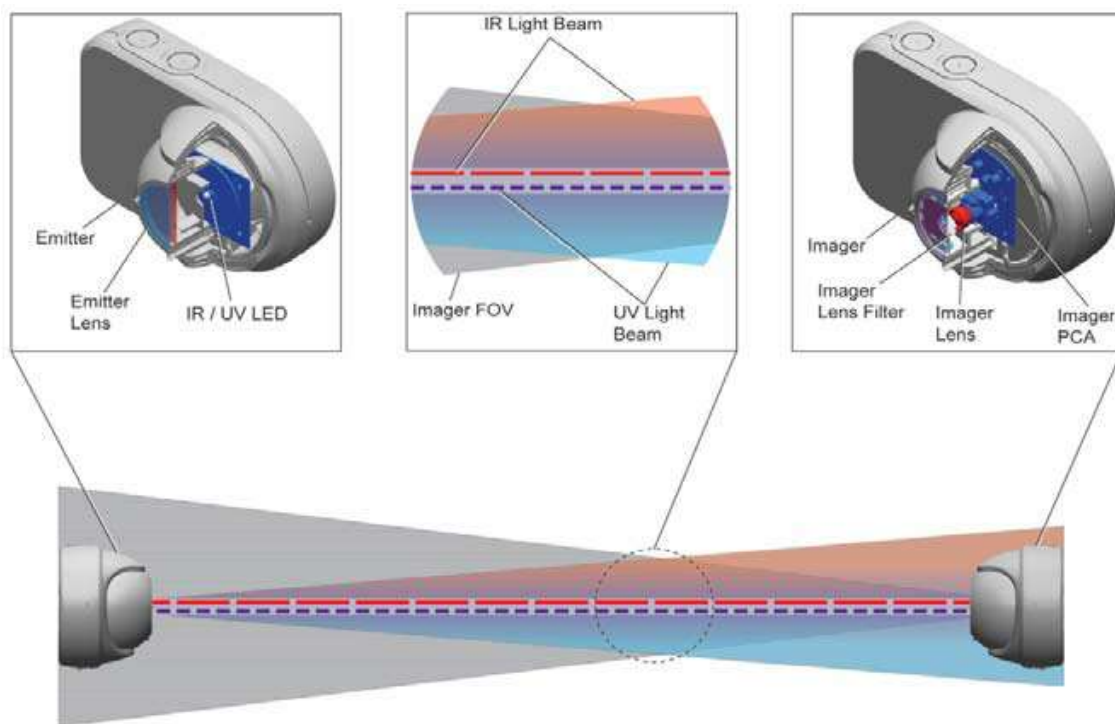
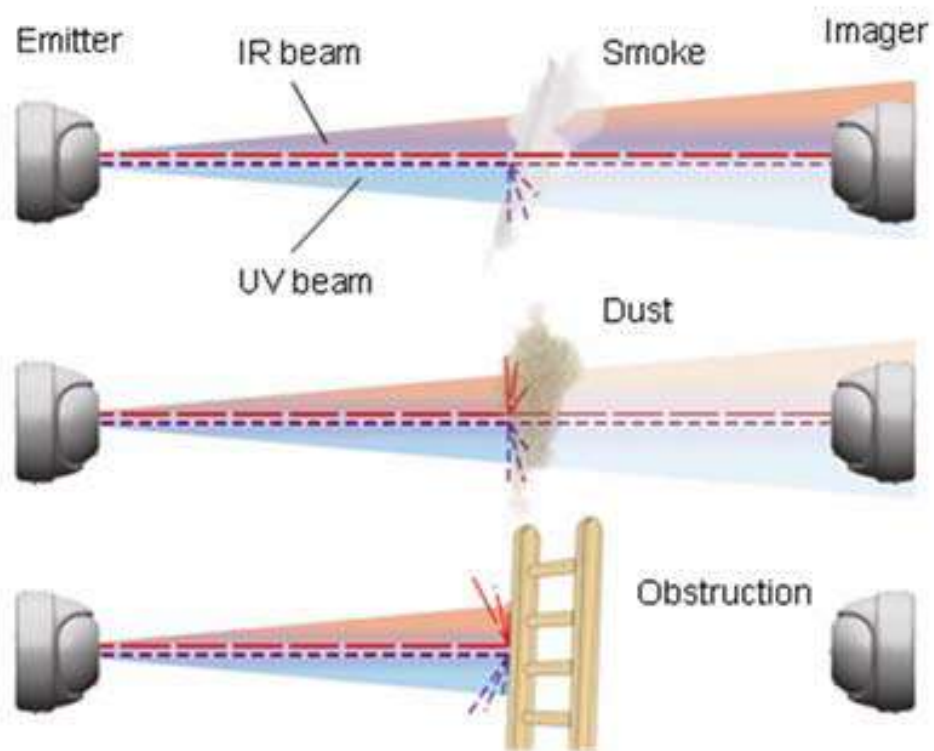
Széles körben ismert az anekdota a fiúról, aki annyiszor kiáltott farkast feleslegesen, hogy amikor valóban farkas tizedelte a nyáját, már senki nem figyelt a segélykiáltásokra. Hasonló veszélyei lehetnek a téves riasztásoknak is: minél gyakrabban van hamis riadó, annál inkább csökkenhet a reagálókészség egy újabb eseményre. Ráadásul számos helyen konkrét veszteségekkel is járhat egy-egy téves riasztás: egy múzeum hírnevének nem tesz jót, ha a szirénák feleslegesen zavarják a látogatókat; egy üzemben súlyos kieséseket jelenthet, ha a termelést meg kell állítani a riadó ellenőrzése miatt.

Az OSID egyik további újdonsága pontosan erre a problémára jelent megoldást: az új technológia alkalmazása radikálisan csökkenti a téves riasztások számát oly módon, hogy az érzékelő sugárban kettős hullámhosszt alkalmaz.

A rendszerben tehát bőven van redundancia: a vevőegység ilyen módon folyamatosan képes figyelni a füst jelenlétét; a porrészecskéket, vagy az érzékelősugár útjába kerülő szilárd tárgyakat érzékeli ugyan, ám riasztást ilyen esetekben nem ad ki.

Ultraibolya és infravörös sugarak

Az érzékelő sugár ultraibolya és infravörös hullámhosszból tevődik össze; a rövidebb UV hullámhossz a kisebb és nagyobb részecskékre egyaránt reagál, míg az IR hullámhossz kizárólag a nagyobb részecskéket érzékeli. A vevőegység mindkét eredményt kiértékeli.



Az érzékelő sugár ultraibolya és infravörös hullámhosszból áll

Nekünk címezve

A Védelem korábbi számában [2012/6 - a szerk] már volt szó a címzett rendszerek előnyeiről. Nem nevezhetnénk igazi innovációnak az ODIS rendszert, ha nem lenne szó itt is a címezhetőségről és a szó valódi értelmében vett interaktivitásról. A vevőegység ugyanis nem csupán a közte és a jeladók között húzódó sugarakban fellépő interferenciákat érzékeli – ki tudja olvasni a jeladók állapotát is.

„Hullámok hátán”

A fényadók és a vevő között folyamatos kommunikáció zajlik, még hozzá a fénysugarakra szuperponált, kódolt jelsorozaton keresztül. A speciális jelsorozat tartalmazza az adó címét, vagy annak bármilyen működési hibáját (pl. a telepfeszültség csökkenését) is.

Jól belátható, hogy a jövő a címzett rendszereké: jelen esetben ugyanis egy hét jeladós rendszer esetében azonnal, pontosan behatárolható a riasztás pontos helye is.

Az adó és a vevőegységek közötti távolság 34-150 m lehet, persze mindez (és az egész konfiguráció) nagyban függ a választott látószögtől is. Nézzünk egy példát! Ha $45/22,5^\circ$ látószöveget választunk, a jeladó-jelvevő távolság legfeljebb 60 m lehet, így hét adó együttes alkalmazásával egy 3600 m^2 -es terület fedhető le teljesen.

Az OSID vevőegysége csatlakozhat bármely hagyományos tűzjelző központhoz, illetve jelenlegi állapotában – mivel tűz- és hibarelé-kimenetekkel rendelkezik – illesztőegységen keresztül bármelyik analóg címezhető rendszerhez. Fejlesztés alatt áll a különféle analóg típusokhoz közvetlen csatlakoztatás kialakítása is (így pl. Apollo XP 95, Siemens, System Sensor, Esser stb.)

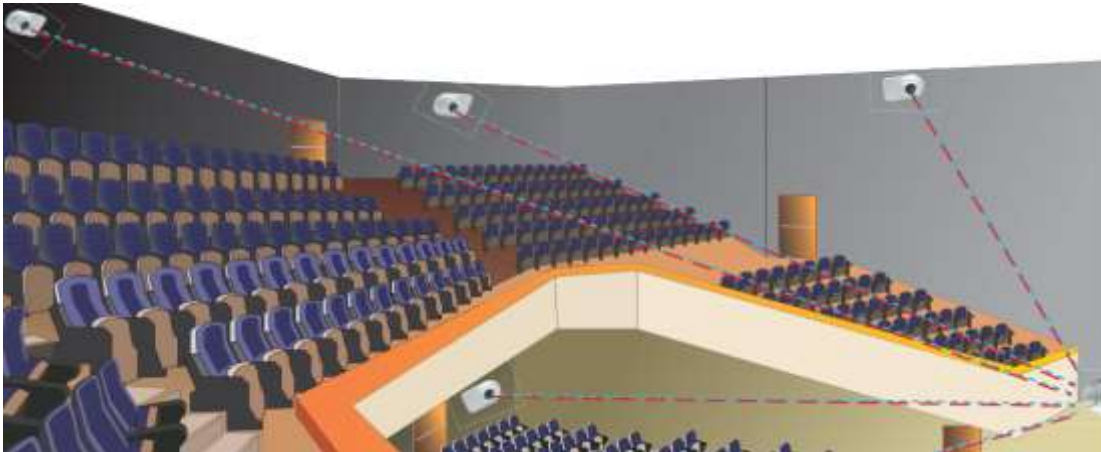
Előnyben a hagyományoshoz képest

A leírtakból jól látható, hogy az OSID füstérzékelő rendszer kiküszöböl minden olyan tipikus hibaforrást, amely a hagyományos rendszereket befolyásolhatja. Így például nem érzékeny a tükröződő felületekre, az épület rezgésére, a szél vagy hó hatására történő alakváltozásokra, a porra, a gőzre, a ködre, a páralecsapódásra és a rovarok zavaró hatására. Ráadásul költséghatékony rendszerről van szó, a megtakarítások pedig tovább nőhetnek, ha a téves riasztások számának drasztikus csökkenését is figyelembe vesszük. A jeladók könnyen karbantarthatók, csupán tápfeszültséget igényelnek (ez lehet speciális elem is, amely 5 évig biztosítja a zavartalan működést).

Műszaki előnyök összefoglalva

- Gyors működés, kalibrálható és megbízható érzékenység,
- immunitás az épület extrém mozgásával szemben,
- téves jelzések kiszűrése a tükröződésekkel, a porral, gőzzel, köddel,

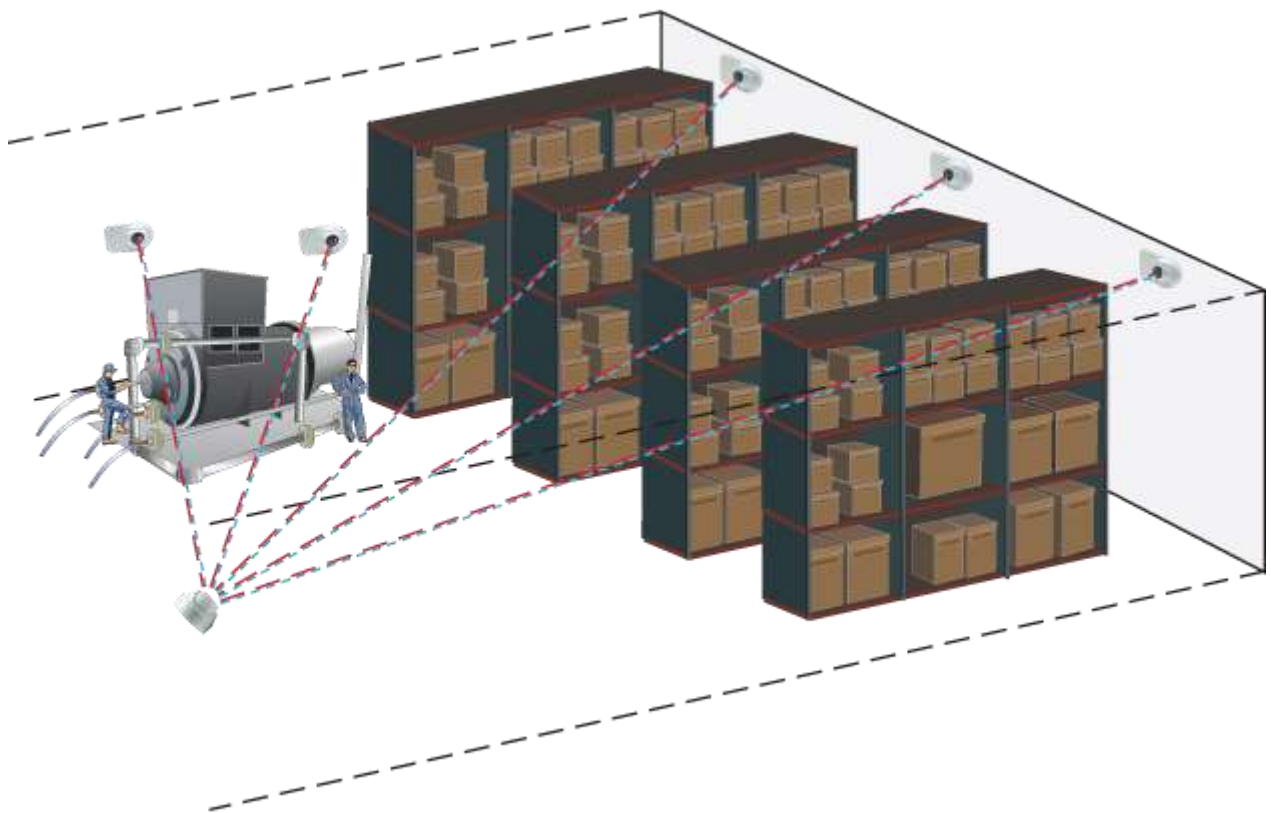
- páralecsapódással, rovarokkal és egyéb akadályokkal szemben,
- egyszerű telepítés, üzembe helyezés, karbantartás,
 - egyenletes működés bármilyen megvilágítás vagy teljes sötétség esetén is,
 - légmozgásoktól független működés,
 - 3 dimenziós lefedettség,
 - esztétikus megjelenés.



Felhasználható oktatási intézményekben...

Az OSID széles körben alkalmazható, de a rendszer előnyei általában olyan helyszíneken világlanak ki, ahol a hagyományos módszerekkel bonyolultabban lenne megoldható a teljeskörű védelem. Ilyenek lehetnek tipikusan (de nem kizárólag):

- átriumok, kupolák, nagy terek, gyártó területek,
- repülőterek, hangárok,
- vasútállomások, pályaudvarok,
- metró- és egyéb alagutak, aluljárók, mozgólépcsőterek,
- bevásárló-központok,
- stadionok, sportsarnokok,
- templomok, műemlékek,
- oktatási létesítmények,
- szállodák, konferenciatermek,
- raktárak.



...vagy akár raktárakban is

Az OSID az ISC WEST 2011 észak amerikai tűzvédelmi világkiállítás rangos győzteseként kezdte pályafutását; Európában a BIRMINGHAM-i FIREX kiállításon mutatkozott be, 2011. május 16 és 19 között, nem kevésbé zajos sikerrel.

Az Elektrovill Zrt., mint az Xtralis magyarországi képviselője a megfelelő tűzvédelmi tanúsítások birtokában 2012. első negyedévéől forgalmazza és alkalmazza az OSID-ot.

Kürti Ákos vezérigazgató

Elektrovill Zrt., Budapest