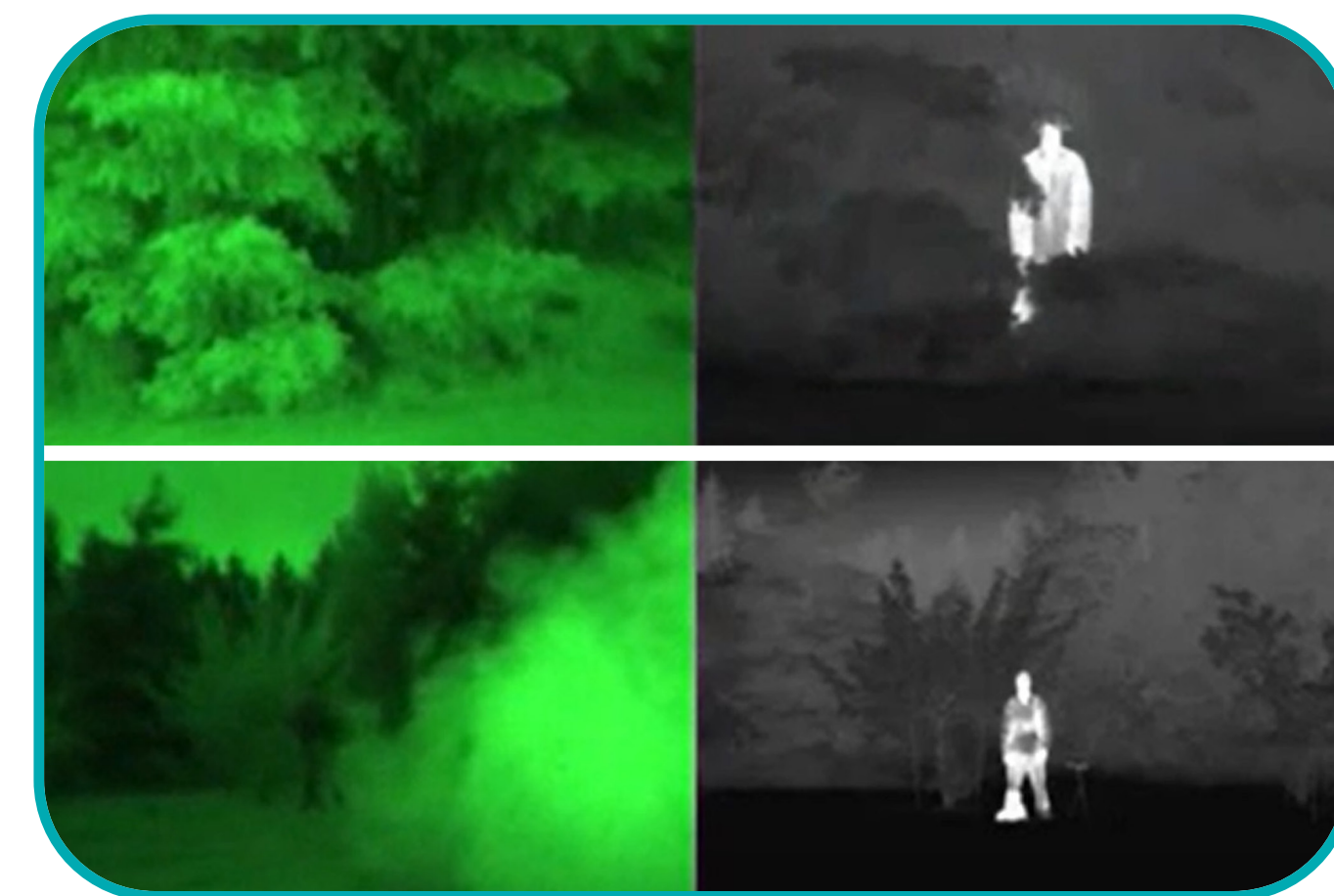


Mi a különbség a hőkamera és az éjjellátó kamera között?

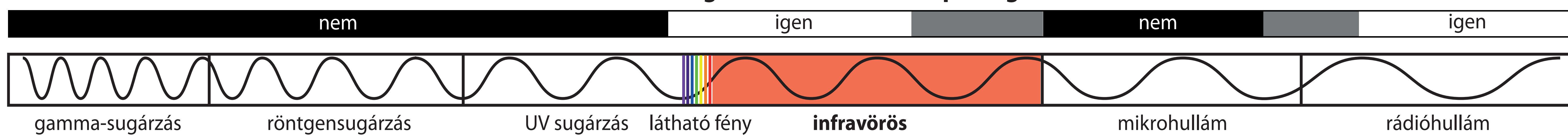
Az éjjellátó rendszerek a látható tartományba eső gyenge fényt és a rövid hullámhosszú infravörös sugárzást erősítik fel, hogy egy világosabb képet adjanak rossz látási viszonyok között. Ezzel szemben a hőkamerák olyan nagyobb hullámhosszú infravörös tartományban érzékenyek, amelybe a testek hősugárzása esik. Hőkamerákkal tehát olyasmit is megláthatunk, amit nappal se látnánk, például egy takarásban lévő élőlényt, továbbá a hőkamera füstben, ködben, vagy akár teljes sötétségben is használható.



Pontosan milyen hullámhossztartományon működnek a hőkamerák, és miért?

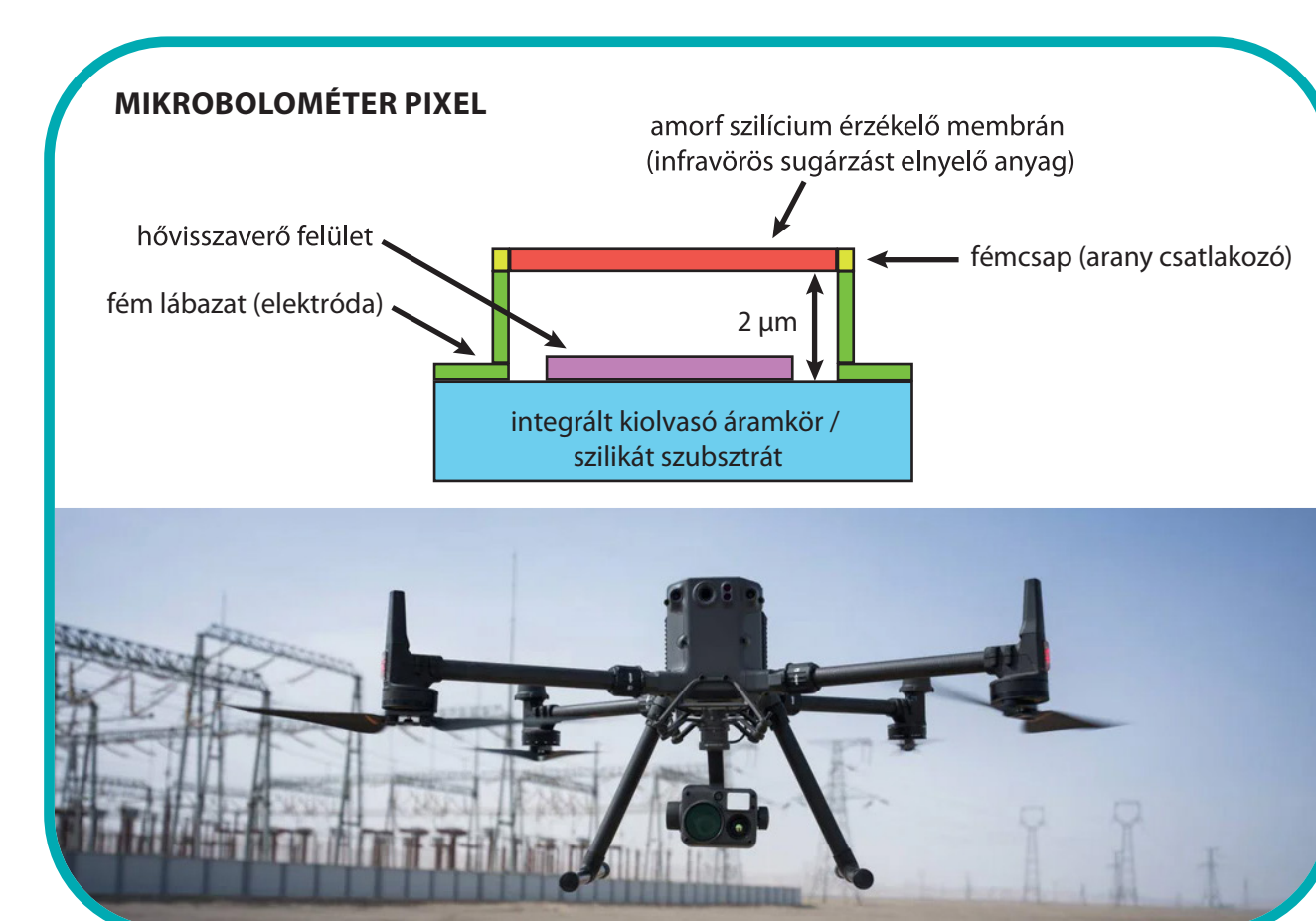
Az érzékelt hullámhossztartományt erősen befolyásolja a Föld légköre, ugyanis ez az infravörös tartománynak csak bizonyos sávjában engedi át a sugárzást. A nagy hullámhosszú 8–14 μm tartomány (LWIR) egy olyan „ablak”, ahol a vízgőz és CO_2 kevésbé nyel el sugárzást, ezért a hőkamerák többségét erre a tartományra tervezték.

A Föld légkörének áteresztőképessége



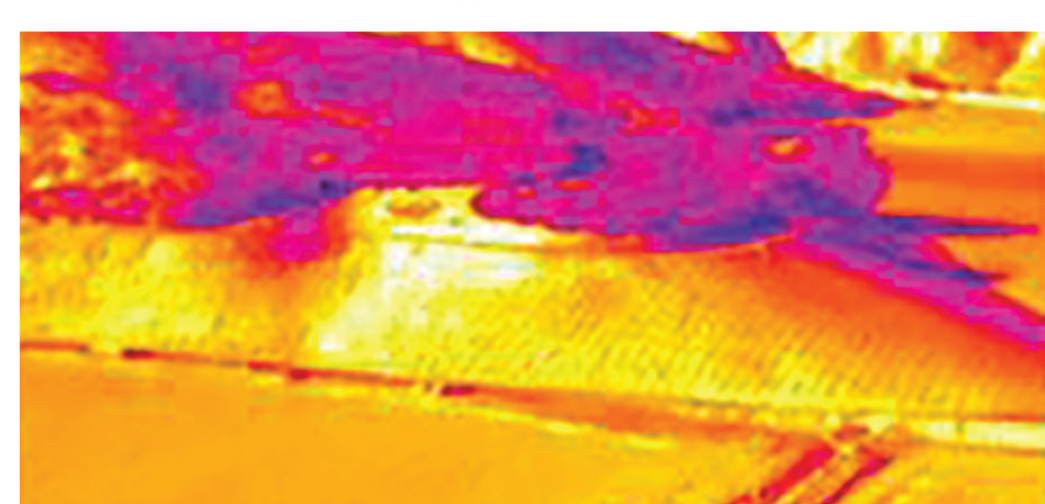
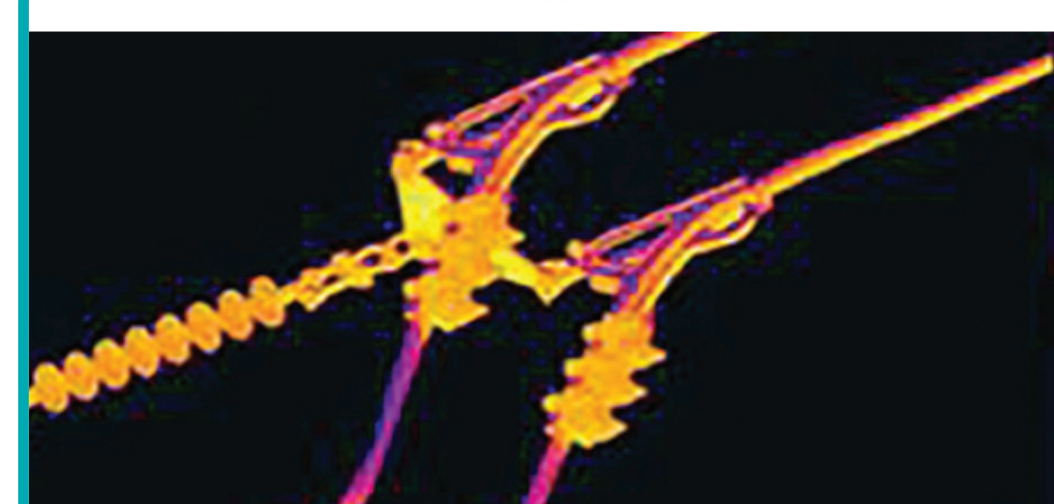
Hogyan működnek a hőkamerák szenzorai?

A hőkamerákban az infravörös sugárzás detektálására a mikrobolométerek szolgálnak, amik hő hatására megváltoztatják az elektromos ellenállásukat – e változások megjelenítéséből hozható létre a termális kép. Az infravörös érzékelők egyéb típusaitól eltérően a mikrobolométerek nem igényelnek hűtést, ezért ezek kisebb, könnyebb, alacsonyabb energiafogyasztású, gyorsan bekapcsolható, olcsóbb és könnyebben karban tartható hőkamerák előállítását teszik lehetővé. Ezek a tulajdonságok pedig különösen fontosak a drónokra szerelt alkalmazások esetében.



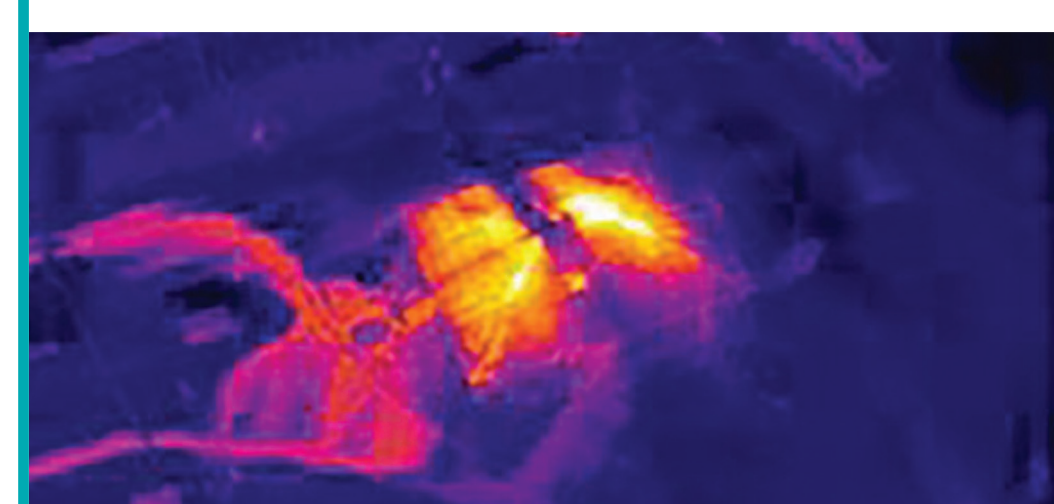
Energetika

Mezőgazdaság



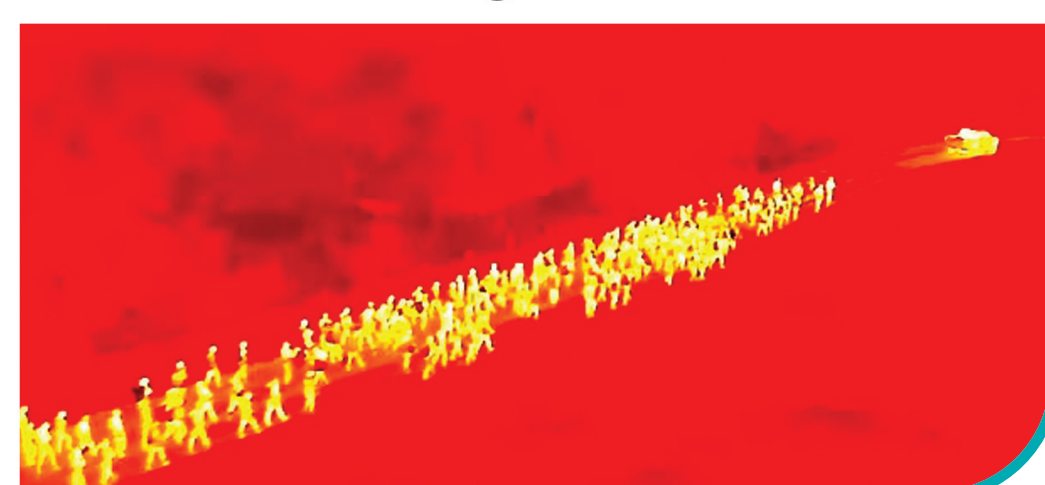
Tűzvédelem

Tetőelemzés



Kutatás-mentés

Határőrség / felderítés



Milyen területeken hasznosíthatók a hőkamerával felszerelt drónok?

Drónra szerelve a hőkamerák új távlatokat nyitnak meg. Képesek nagy területeket gyorsan átvizsgálni, és olyan információkat gyűjteni, amelyeket hagyományos módszerekkel nem lenne lehetséges, például az alábbi területeken:

- Ipar: infrastruktúraelemek monitoringja, pl. gázszivárgás, túlmelegedés felderítése
- Energetika: Napelemek vagy elektromos vezetékek ellenőrzése
- Mezőgazdaság: Növények egészségének felmérése, öntözés optimalizálása
- Állattenyésztés: Állatok megfigyelése, betegségek korai felismerése
- Környezetvédelem: Víz- és talajszennyezések, illegális hulladéklerakók felderítése
- Vízgazdálkodás: Vízvezetékek szivárgásának felderítése
- Tűzvédelem: Erdőtűzek felderítése, tűzfészkek azonosítása
- Épületdiagnosztika: Szigetelési hibák és beázások felderítése tetőképek alapján
- Kutatás-mentés: Eltűnt személyek és sérültek felkutatása (akár romok alatt is)
- Határőrség, katonaság: Éjszakai megfigyelés, illegális határátlépők felderítése

Mik egy ipari partnerség kölcsönös előnyei?

Az ELTE Informatikai Kara és hazánk egyik legjelentősebb kritikushoz infrastruktúra-létesítménye között formálódó együttműködés tárgya elsősorban a hőkamerák használata, katasztrófavédelemben való alkalmazási lehetőségei köré koncentrálódik. Karunk szakemberei a jövőbeli partnerség keretein belül azt vizsgálják, hogy milyen területen, milyen műszaki feltételek mellett, mekkora fokú autonómiával tud a létesítmény hőkamerával szerelt dróneszközöket használni. A Kar munkatársai betekintést nyerhetnek egy olyan ipari terület működésébe, melynek tapasztalatait későbbi távérzékelési feladatok kapcsán is tudják használni. Partnerünk pedig gazdagodik egy üzemi biztonságot magasabb szintre emelő modern rendszerrel.

