



EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA



ÚT A TUDOMÁNYHOZ



EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA

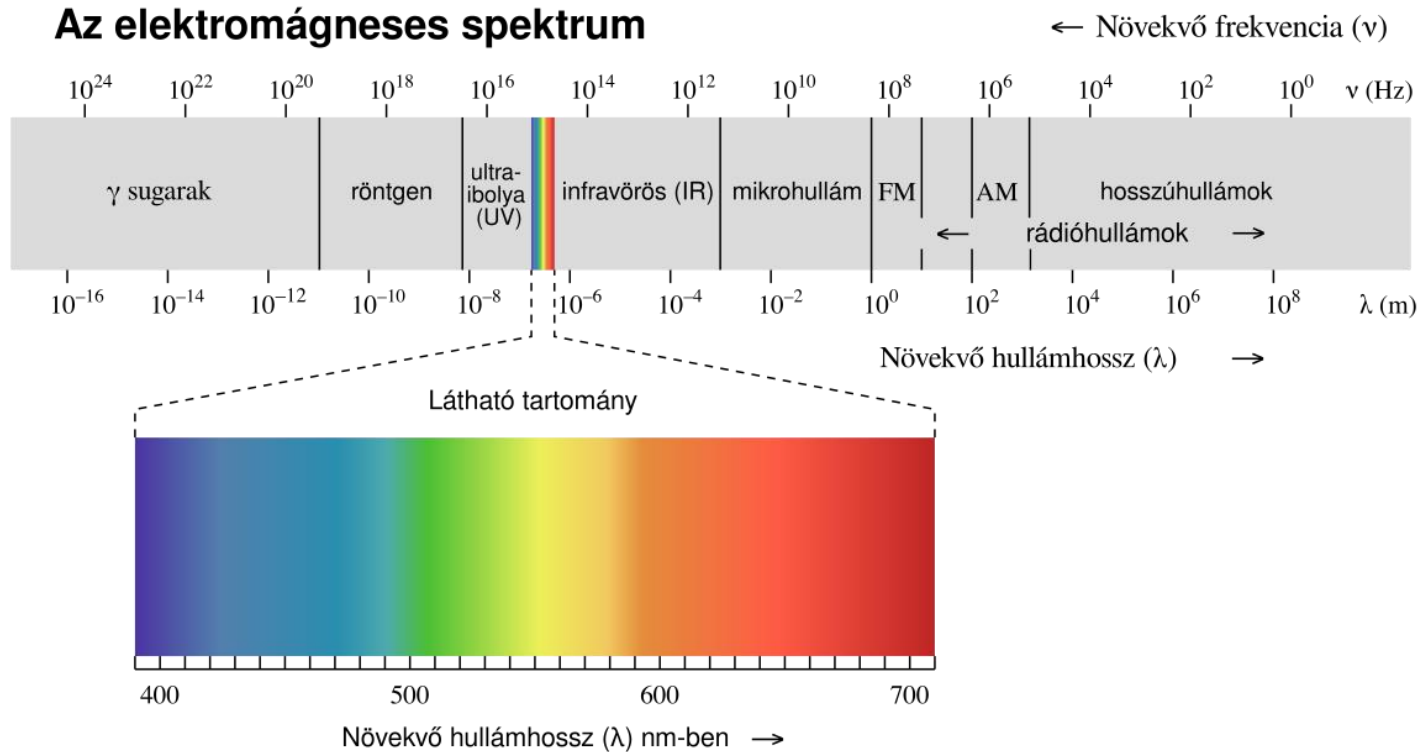


Hőkamera

A hőkamerák felismerik az infravörös sugárzást (IR)

- ▶ ↓ A látható fény hullámhossza 0,4-0,7 μm között van (A fény ezen spektrumának megjelenítéséhez fényforrásra van szükség)
- ▶ ↓ Az infravörös tartományban 0,7-1,5 μm (éjjel/nappali tulajdonsággal rendelkezők IR szűrője kiszűri az infrafényt)
- ▶ ↓ Mikor már az emberi szem nem látja ezeket a fényeket, akkor a kamera fekete/fehér képet mutat

Az elektromágneses spektrum



megnevezés	hullámhossz	alkalmazási terület
közeli infravörös sugárzás (NIR, IR-A)	0,75-1,4 μm	optikai kommunikáció, éjjellátó szemüvegek
rövid hullámhosszú infravörös sugárzás (SWIR, IR-B)	1,4-3 μm	telekommunikáció
közepes hullámhosszú infravörös sugárzás (MWIR, IR-C)	3-8 μm	önirányítású rakéták,
hosszú hullámhosszú infravörös sugárzás (LWIR, IR-C)	8-15 μm	passzív infrák, hőkamerák, infravörös termográfia (hőtérképes vizsgálat)
távoli infravörös sugárzás (FIR)	15-1000 μm	hőgyógyászat, infrasaunák

- ▶ ↓ Infravörös sugárzás alapján érzékel (0,7-1,5 μm)
- ▶ ↓ Rövid hullámhosszú infravörös sugárzás (SWIR) (hideg, meleg egyaránt, 0K)
- ▶ ↓ Közepes hullámhosszú infravörös sugárzás (MWIR) (fagyponthoz közeli, de üvegen át is)
- ▶ ↓ A biztonságtechnikában hosszú hullámú hőkamera
- ▶ ↓ Testek hőmérséklet kibocsátását figyeli

Az infravörös sugárzás tartományai



▶ ↓ Nem kell fény a működéséhez
Lencse-germánium

Bolométerek – a hőkamera érzékelő elemei:

- ▶ ↓ A mikrobolométer elemek három részből állnak:
- ▶ ↓ vanádium-oxid, vagy amorf szilícium érzékelő membrán,

A hőkamera alkalmazási területei:

- ▶ ↓ Orvosi, állatorvosi, biológiai mérések, egészségügyi vizsgálatok
- ▶ ↓ Épület-termográfia
- ▶ ↓ Elektromos, villamos, mechanikus berendezések vizsgálata
- ▶ ↓ Mikroelektronikai mérések
- ▶ ↓ Villamos távvezetékek felmérése
- ▶ ↓ Gépészeti berendezések felmérése
- ▶ ↓ Kohászati mérések
- ▶ ↓ Csillagászatban

