Európsky **sociálny** fond

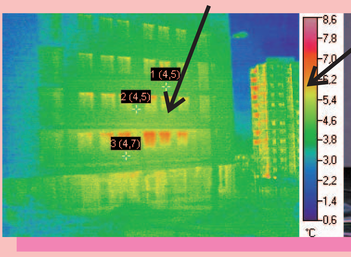
TERMOVÍZIA

TERMOKAMERA je zariadenie na detekciu infračerveného = tepelného žiarenia

Konštrukcia

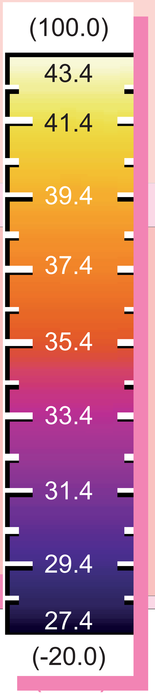
Na rozdiel od infračervených teplomerov, termovízna kamera obsahuje maticu detektorov, preto dokáže zmerať teplotu v mnohých bodoch. Je podobná klasickému digitálnemu fotoaparátu.

Termogram



TERMOGRAM
Zobrazenie objektu v infračervenej oblasti.

"DENNÝ SNÍMOK"
Fotografia snímaného objektu, ktorá slúži na identifikáciu.



Príklad teplotnej stupnice, ktorej je priradené spektrum falošných farieb. Nastavuje sa pri snímaní obrazu. Biela je najteplejšia, modrá najchladnejšia. Toto spektrum nepredstavuje vlnovú dĺžku žiarenia, ale teplotu objektu. Detektor je citlivý na intenzitu IČ žiarenia, z nej sa vypočíta teplota a priradí sa farba.

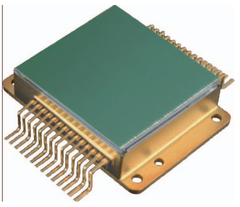
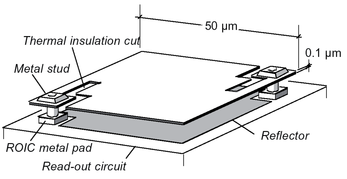
V rokoch 1959-1961 Harold Johnson stavia prvý infračervený expozimeter. Boli ním pozorované tisíce hviezd.

Počas 80-tych rokov poskytlo Ministerstvo obrany Spojených štátov spoločnostiam Honeywell a Texas Instruments kontrakty na vývoj nechladenej infračervenej snímacej techniky. Obidva programy boli veľmi úspešné - pyroelektrické čidlo od TI a Honeywellov mikrobolometer.

V roku 1992 americká vláda výskum sprístupnila komerčnému využitiu.

V roku 1961 Frank Low postavil prvý germániový bolometer (100-krát citlivejší než doterajšie detektory). Musel byť chladený tekutým héliom.

Princíp

Tento najnovší kremíkový čip od francúzskej firmy s rozlíšením 640 x 480 dokáže zaznamenať teploty v rozsahu od -45 do +85 stupňov.

Detektor na obrázku (hore) sa skladá z veľkého množstva mikrobolometrov (dole). Žiarenie dopadajúce na aktívnu plochu ju ohrieva, mení sa jej odpor a táto zmena sa zaznamenáva. Je to vlastne miniatúrny teplomer.