

Thermal Imaging Camera

Thermal Imaging Camera tidak selalu melihat suhu, akan tetapi *Thermal imaging Camera* menangkap transfer energi infra merah (IR) dari suatu objek di sekitarnya dan menghasilkan gambar waktu nyata dalam palet warna di mana objek yang lebih panas tampak lebih cerah dan objek yang lebih dingin tampak lebih gelap.

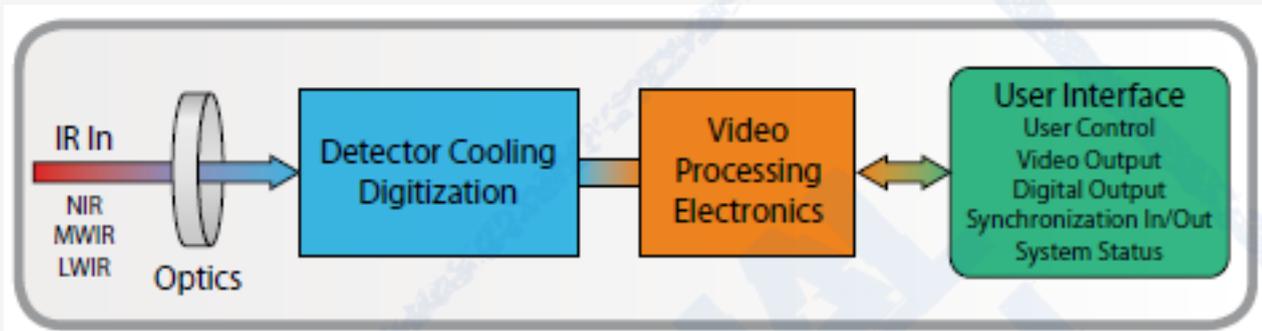


Figure 1. Thermal Imaging Camera

Energi Infra Merah (IR) yang dihasilkan oleh getaran atom dan molekular dan berperilaku mirip dengan cahaya tampak di mana ia dapat dipantulkan, dibiaskan, diserap, dan dipancarkan. Semakin banyak atom dan molekul dalam bergerak, semakin tinggi suhu benda.

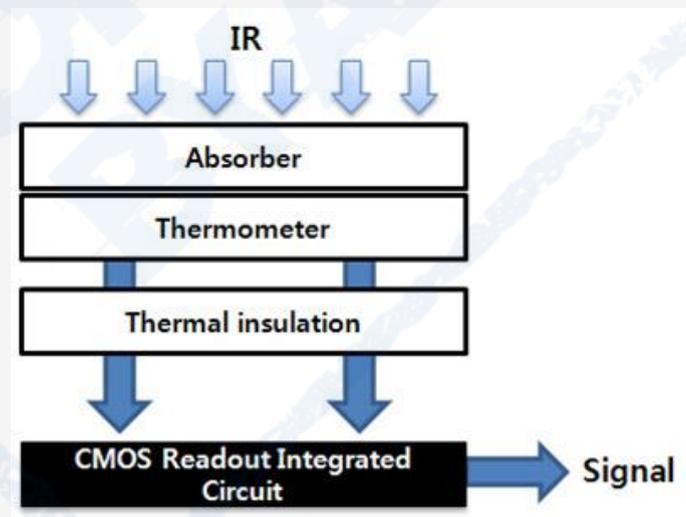


Figure 2. Energi Infra Merah (IR)

Prinsip Thermal Radiation :

- Blackbody perfect adalah penyerap dan pemancar energi radiasi yang sempurna. Konsep ini dinyatakan secara matematis dari *Kirchhoff's Law*
- *Sifat* radiasi blackbody perfect juga dapat dijelaskan secara matematis dengan *Planck's Law*
- Dari *Planck's Law*, energi radiasi total dari blackbody dapat dihitung. Ini dinyatakan dengan rumus yang dikenal sebagai hukum *Stefan-Boltzmann*

Faktor Temperature Measurement :

- *Emission from the object*
- *Reflected emission from ambient sources*
- *Emission from the atmosphere*

Emissivity suatu bahan (biasanya ditulis ϵ atau e) adalah kemampuan relatif permukaannya untuk memancarkan energi melalui radiasi. *Energy Radiated* yang dipancarkan oleh bahan tertentu dengan energi yang dipancarkan oleh blackbody perfect pada suhu yang sama. Blackbody Perfect biasanya memiliki $\epsilon = 1$ sedangkan benda nyata apa pun akan memiliki $\epsilon < 1$. *Emissivity* adalah kuantitas tak berdimensi.

Author : Bintara Barkah



Adikari Wisesa
—INDONESIA—