# 赤外線カメラとその応用

高橋　進*

**要　旨**

物体が放射する赤外線を検出する赤外線カメラは，夜間でも照明なしで撮像が可能であることから暗視装置として，また，物体の放射する赤外線量が温度に応じて変化することから温度計測装置として使用されてきた。

本稿では，最新の赤外線カメラとその応用例について紹介する。

初期の赤外線カメラは単一素子の視線方向を走査鏡で垂直及び水平方向に機械的に走査することによって画像を得ていたが，三菱電機では，機械走査が不要な二次元アレーセンサを使用した赤外線カメラをいち早く製品化した。

現在は，センサを冷却して使用する冷却型の赤外線カメラで，画素数が約41万画素（水平801×垂直512画素），雑音等価温度差（Noise Equivalent Temperature Difference：NETD）が0.08℃以下という優れた撮像性能を実現している。さらに，1998年には，センサの冷却が不要な小型・軽量，低価格の非冷却型赤外線カメラを製品化した。非冷却型赤外線カメラは画素数が約８万画素（水平320×垂直240画素）でNETDが0.2℃以下であるが，容積が約0.8リットル，質量が約700gと非常に軽量かつコンパクトサイズである。そのため，非冷却型赤外線カメラは，設置場所を選ばず，幅広い用途に使用可能である。

小型・軽量，低価格の非冷却型赤外線カメラの実用化により，今後の大幅な市場拡大が期待される。

**赤外線カメラと夜間の撮像例**

**サーマルイメージャ“IR−M700”**　　**サーマルイメージャ“IR−U300M1”**

**赤外線カメラ**

サーマルイメージャ“IR−M700”は，約41万画素の冷却型赤外線カメラで，世界トップレベルの感度及び解像度を実現している。サーマルイメージャ“IR−U300M1”は，約８万画素の非冷却型赤外線カメラで，冷却型に比べて小型・軽量，低価格という特長がある。

　*鎌倉製作所