

紅外線熱像儀原理及其應用



班級: 奈米三甲

學號: 4A414036

姓名: 樂宗承

老師: 魏慶華

摘要

在各種工程實驗中，溫度的量測是最重要的一環，且在各種的情況下需要有應付各種情況的實驗設備，今天所要介紹的就是在實驗中常見的量測器具，紅外線熱像儀，紅外線熱像儀又稱熱成像儀，是一種對物體散發出的紅外線進行感光成像的設備，這種設備被廣泛運用在軍事、消防、醫療、工業生產、海關檢查等領域。

簡介

性能好的熱成像儀，能反映出千分之一度的溫差，並將其轉換為電信號，進而在顯示器上生成熱圖像和溫度值，並可以對溫度值進行計算的一種檢測設備，只需指向目標，對焦儀器，它就會自動調整溫度範圍來顯示清晰鮮明的圖像。

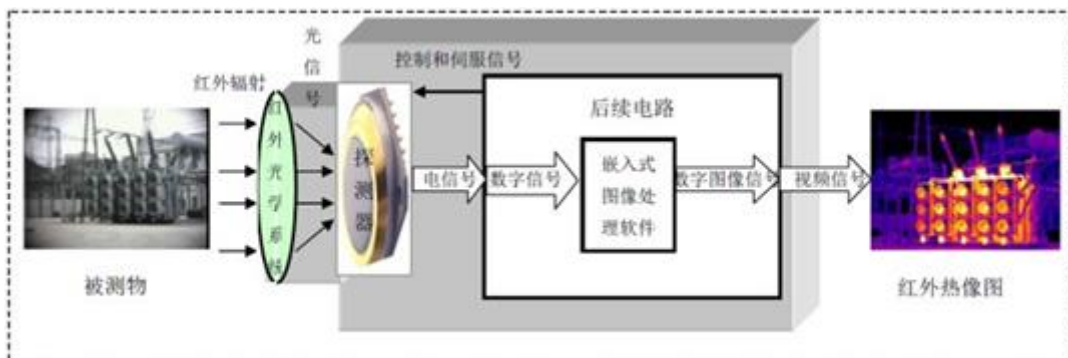


圖 1. 紅外線熱像儀工作原理

原理

紅外熱成像儀（熱成像儀或紅外熱成像儀）是通過非接觸探測紅外能量（熱量），並將其轉換為電信號，進而在顯示器上生成熱圖像和溫度值，並可以對溫度值進行計算的一種檢測設備。紅外熱成像儀（熱成像儀或紅外熱成像儀）能夠將探測到的熱量精確量化，或測量，使您不僅能夠觀察熱圖像，還能夠對發熱的故障區域進行準確識別和嚴格分析。

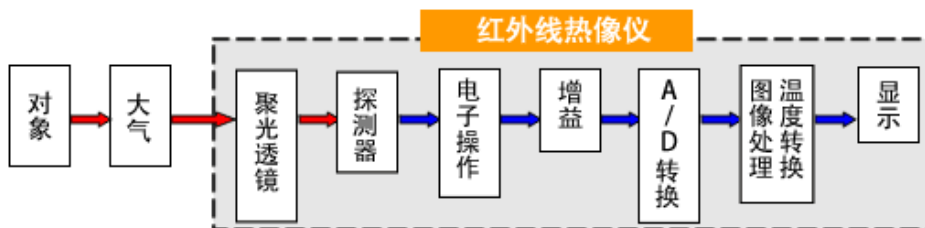
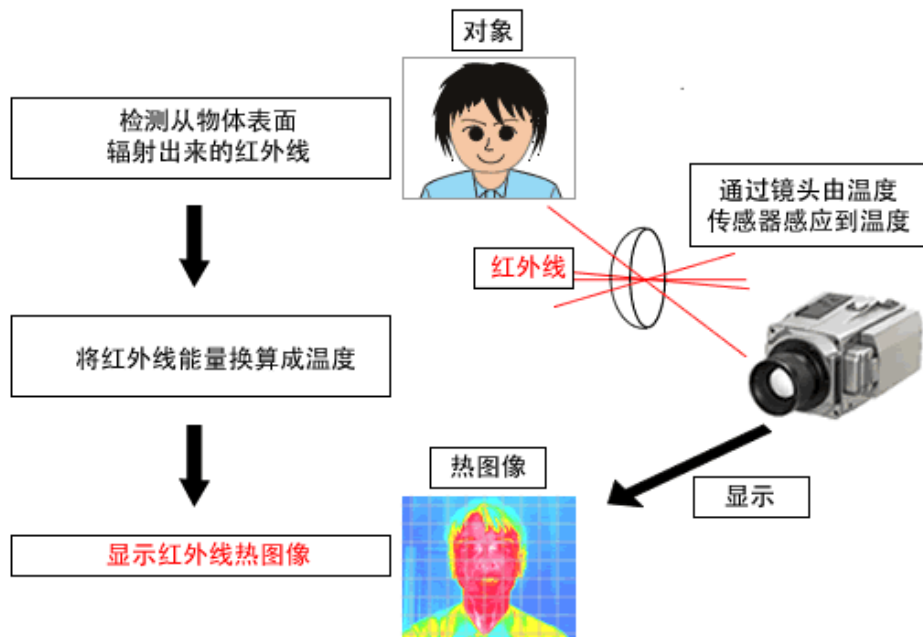


圖 2. 紅外線熱像儀工作原理(2)

應用

紅外線熱影像檢測技術的應用範圍很廣，其檢測的項目亦包羅萬象：

1. 建築物的建造品質和設計進行檢測和評價，其中包括對建築物的裂痕、牆壁的分層或斷層部位、牆壁和地下管道的滲漏進行檢查，以及對建築物的熱耗及採暖、保溫、照明系統等與橋樑結構維修及診斷。
2. 設備維修及預知保養。
3. 研究開發。
4. 製程品保。

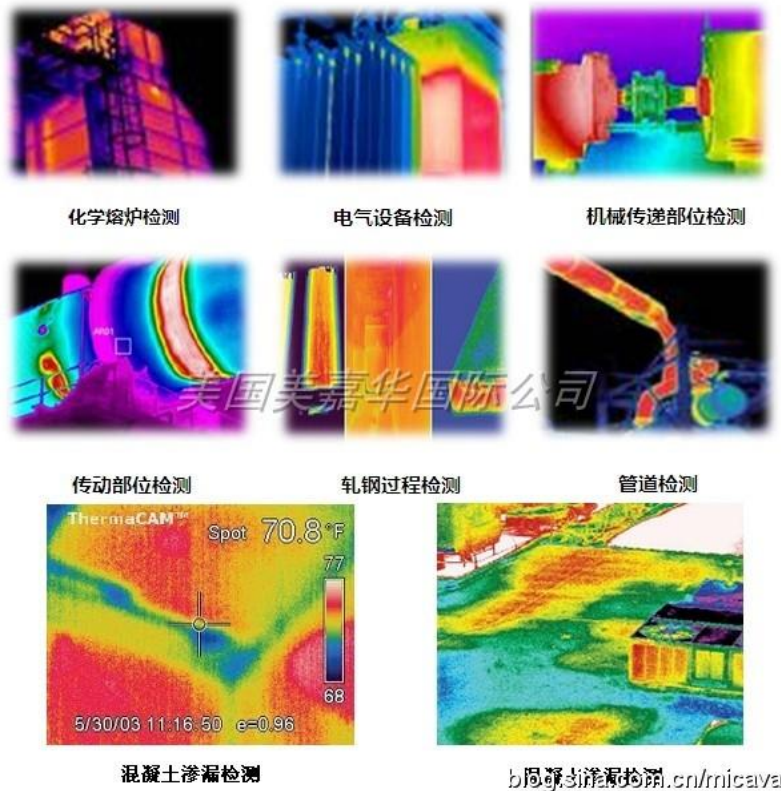


圖 3. 紅外線熱像儀各種應用

參考資料：

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%83%AD%E6%88%90%E5%83%8F%E4%BB%AA>

<http://shop.cpu.com.tw/upload/2017/01/big/FLIR-TG130.jpg>

<http://www.twwiki.com/wiki/%E7%86%B1%E6%88%90%E5%83%8F%E5%84%80>

[http://www.tpce.org.tw/tpce/h5/%E6%8A%80%E5%B8%AB%E6%9C%9F%E5%88%8A\(%E7%AC%AC61%E6%9C%9F%E8%B5%B7\)/69/9-10.pdf](http://www.tpce.org.tw/tpce/h5/%E6%8A%80%E5%B8%AB%E6%9C%9F%E5%88%8A(%E7%AC%AC61%E6%9C%9F%E8%B5%B7)/69/9-10.pdf)

http://m.wangchao.net.cn/baike/tcdetail_2362533.html

<http://www.cndpushshare.com/presd/20393.html>