

# 手錶元件檢測



## 康耐視ViDi套件

基於深度學習的工業級圖像分析軟體，可實現自動檢測和分類。

- 類似於人類：勝過最優秀的品質檢測員
- 自主學習：無需開發軟體
- 功能強大：解決無法程式設計的檢測挑戰

## 它是如何工作的？

非常簡單，只需執行下面的步驟 1-2-3:

1. 收集“已知合格元件”的圖像
2. 讓康耐視ViDi套件基於這些樣本進行訓練，並創建參考模型
3. 繼續進行測試

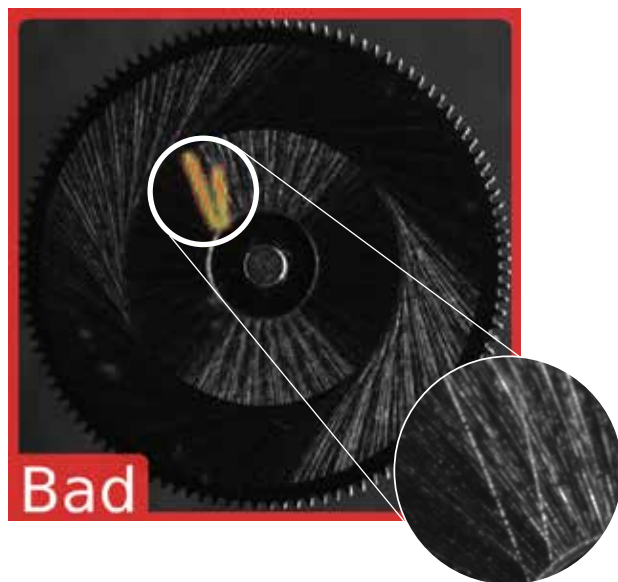
## 裝飾表元件自動化檢測挑戰

- 表面裝飾具有許多不同的類型和變化，手錶元件材料也具有眾多類型。
- 生產流程（手動或自動化）經過專門設計，以顯示隨機特徵，這會使每個元件具有獨特性。
- 缺陷具有許多不同的類型，局部對比度變化和局部紋理變化通常會使它們顯現出來。

## 解決方案

有了康耐視ViDi套件和ViDi紅色檢查工具後，裝飾表元件的自動化分析現在變得極其簡單。

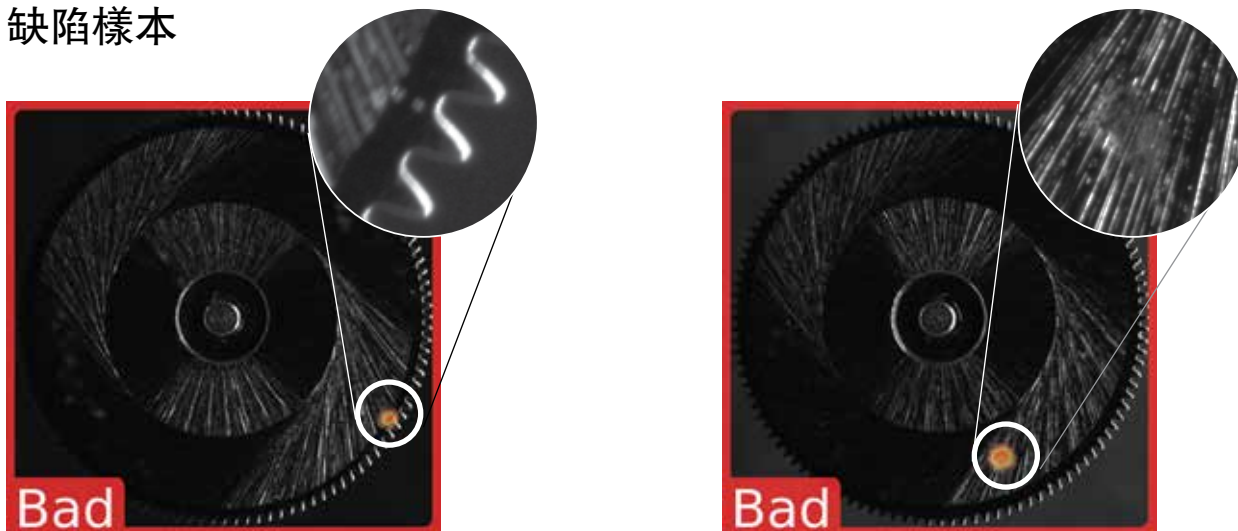
軟體演算法可以基於一組具有代表性的標注圖像以及已知合格元件樣本圖像自行進行訓練。學習系統可以自動組合各種背景資訊，以創建元件形狀和裝飾的可靠模型。因此，它可以輕鬆識別下面樣本圖片中顯示的難以識別的缺陷：兩個刮痕將被視為異常，這是因為它們的方向不同於元件裝飾表面預期的局部正常方向。



## 圖像採集設置

檢測裝飾表元件時，一個關鍵挑戰在於，只有在相機位置、元件表面方向和照明角度進行一些特定的組合時，刮痕或凹痕等典型缺陷才會變得可見。為了增加找到這些組合的可能性，將齒輪置於電機的軸上，並在低角度聚光照明條件下，在相機前面不斷旋轉齒輪。由此產生的圖像序列將會揭示局部紋理變化通常會使其顯現出來的不同缺陷。

## 缺陷樣本



## 結果和性能

**類似於人類：**能夠可靠地檢測複雜裝飾表元件上各種類型的缺陷。

**自主學習：**進行裝飾表面檢測時無需大量精心調諧和優化的檢測演算法，相反，它依靠類似於人類的方法，即學習和應用，而且相比人工檢測員，能夠提高測試的一致性和可重複性。

**快速輕鬆：**只需不到30分鐘便可基於一組具有代表性的樣本圖像完成學習。

## 集成

康耐視ViDi套件具有自主學習能力，您可以快速、輕鬆部署該套件來解決各種新應用，無需任何特定的開發。

# COGNEX

全球各地的公司都使用康耐視視覺和ID系統優化質量、降低成本和控制跟蹤能力。

台灣新竹市300埔頂路25號10樓之1  
電話: 00801-863-159  
郵箱: info.tw@cognex.com  
網址: www.cognex.com.tw



© 2018年康耐視公司版權所有。  
本檔案中的所有訊息如有變更，恕不另行通知。保留所有權利。Cognex是康耐視公司的註冊商標。所有其他商標屬於各自所有者的財產。  
文獻編號: ViDi-WATCH-2018-06