

帶紋理金屬表面上的缺陷檢測



自動化檢測挑戰

- 由於元件的表面粗糙，而且具有明顯的紋理，在生產流程的早期階段通常難以識別典型的缺陷，比如碰撞、刮痕或污漬。
- 需要忽略材料中的正常變化和不明顯的異常。
- 光線不均勻可能會引起局部對比度變化，在這種情況下，污漬和碰撞通常會自己顯現。

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:

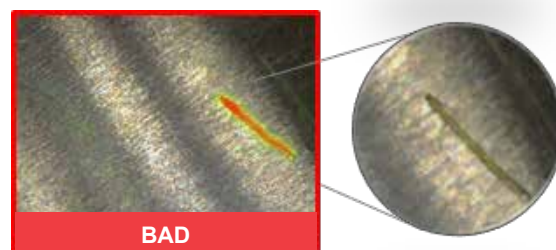
1. 收集“已知合格元件”的圖像
2. 讓康耐視ViDi套件基於這些樣本進行訓練，並創建參考模型
3. 繼續進行測試

解決方案

有了康耐視監督模式下的ViDi紅色檢查工具和ViDi綠色分類工具後，自動化缺陷檢測和分類現在變得極其簡單。

缺陷樣本

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，以創建元件形狀和紋理的可靠模型。因此，它可以輕鬆識別下面圖片中顯示的難以識別的缺陷：由於碰撞和刮痕具有區別於局部表面預期正常變化和容許偏差的紋理區域，它們將被視為異常。



帶紋理的金屬薄板

檢測表面缺陷時，一個關鍵挑戰在於這些缺陷是成型流程引起的，具有動態性，並且與流程相關。只有在後期的生產環節完成之後，它們才會變得可見並引起問題。而在後期的生產環節中，元件會被塗上油漆和清漆，由此產生的拋光表面會產生鏡面反射。只有在這些條件下，碰撞、污漬和刮痕才會變得容易看見。然而，如果只能在生產流程的後期階段才能檢測出這些缺陷，那麼它們將會引起高昂的成本。

有了ViDi紅色檢查工具後，它可以在標準照明條件下，基於標準相機採集的圖像，輕鬆檢測和分類粗糙材料上任何方向的典型缺陷。

訓練階段完成後，當在標準GPU上計算時，檢測流程能夠在數毫秒內可靠地識別缺陷。

結果和性能

卓越的檢測性能

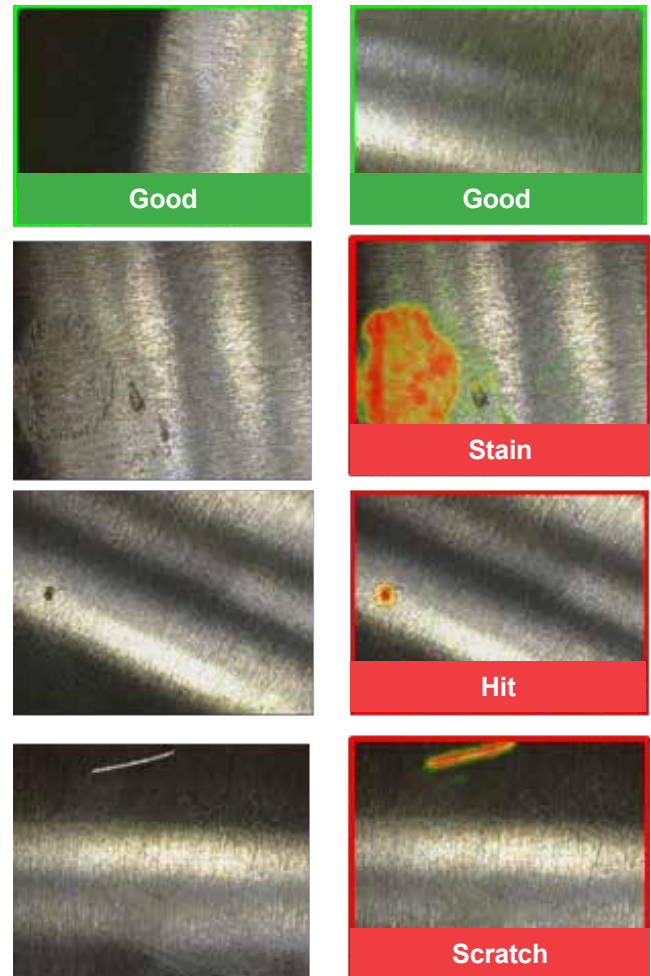
康耐視ViDi套件能夠在生產流程的早期階段基於存在鏡面反射和可接受異常的圖像，可靠地檢測和分類帶複雜紋理表面上的缺陷。

自主學習

進行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-METAL-2018-06