



視覺檢測技術應用(深圳)

RTTP 課程編號: TTU/TUV/3/2019(RT)

實現機器的自動化和智能化是工業 4.0 的必由之路，如何讓機器具備感知和決策能力是機器智能化的重要課題。人類感知外部世界主要通過視覺、觸覺、聽覺和嗅覺等感覺器官，其中約 80%的信息是由視覺獲取的，因此，對於智能機器而言，賦予機器以人類視覺功能對發展智能機器至關重要，由此形成了一門新學科——機器視覺。簡單而言，機器視覺就是用機器代替人眼來做測量和判斷，是一項系統性的綜合技術，涵蓋圖像處理、光學成像、傳感器、模擬與數字視頻技術、計算機軟硬件技術、機械控制等內容。當前工業自動化已取得顯著成效，而質量檢測環節，仍無法脫離對人工的嚴重依賴，成為製約自動化進程的關鍵阻礙，由此容易造成產品檢測標準不一、產品質量難以準確量化、檢測工段耗時難以精準估計等問題，亟需通過機器視覺技術賦能，實現產線的自動化和智能化升級。

機器視覺最終要實現以下目標

- 零缺陷
- 全流程自動化
- 生產過程可控、可靠
- 工作效率倍增
- 結果可預測
- 生產流程數據化實時監控

參加對象

- 製造工程師及經理、工藝開發工程師及經理、設備規劃、維護工程師及經理、質量工程師及經理、供應商管理工程師及經理、生產主管、經理、任何致力於策劃、控制、改進質量的人員

RTTP

- 本課程為 TÜV Rheinland Hong Kong Ltd 之 RTTP 預先批核課程，合資格參加者最高可獲學費資助港幣 5,978 元
- 只適用於香港永久居民，參加者必須由香港僱主贊助
- 受訓員工人數不設上限
- 學員必須於開課前至少兩星期向 RTTP 秘書處提交資助申請
- 可提供到貴公司作為內部/定制培訓課程。歡迎致電 2192 1589 與 Ben Yu 了解更多

報名

- 時間: 2020 年 6 月 15 日-16 日
- 地點: 深圳市南山區高新技術產業園北區科技北二路十六號 - 賽霸科技樓一號樓 2 樓培訓室
- 培訓費用: 港幣 9,000 元
- RTTP 課程經津貼資助後每位學員費用只需港幣 3,202 元
- 報名聯繫: Ben Yu +852 2192 1589
Ben.Yu@tuv.com

第一天 2020.06.15 星期一

(1) 製造過程中的測量和測試

- 重要標準和指南
- 質量（標準，要求，驗證）
- 計量基礎（SI 單位系統，測量定義，測試和校準）
- 質量和量具管理的目標和任務

(2) 光學測量技術

- 2D 和 3D 測量方法：三角測量，光切片，圖案投影，傳輸時間方法，立體視覺等
- 資產和缺點，測量不確定性

(3) 光學測量法規，標準和指南

- 適用標準，VDI 指南
- 驗收測試實際實施

(4) 測量不確定度

- 錯誤來源，影響因素
- 分析測量不確定度，根據 GUM 的方法，擴展測量不確定度
- 校準和測量不確定度之間的連接，校準證書檢查過程的適用性

(5) 光學測量系統的應用

- 實施測量系統，驗收測試，監控這些系統的實際例子
- 融入製造系統

第二天 2020.06.16 星期二

(1) 視覺檢測攻略（上）

- 何謂零缺陷？
- 目視檢測 v.s. 機器視覺
- 解密視覺檢測系統
- 視覺檢測四大應用領域
- 打造火眼金睛，實現“ μm ”級精密測量
- 如何成為質量追溯專家質量和量具管理的目標和任務

(2) 視覺檢測攻略（下）

- 讓機器學會“理解”外觀缺陷
- 當機器人擁有慧眼
- 3D 檢測——從平面到立體的升級
- 如何讓視覺質檢產生價值——閉環設計
- 質檢大數據分析
- 如何打造優秀的視覺系統
- 案例展示