

## Intelligent Robotic Systems for Interior Finishing and Quality Assessment

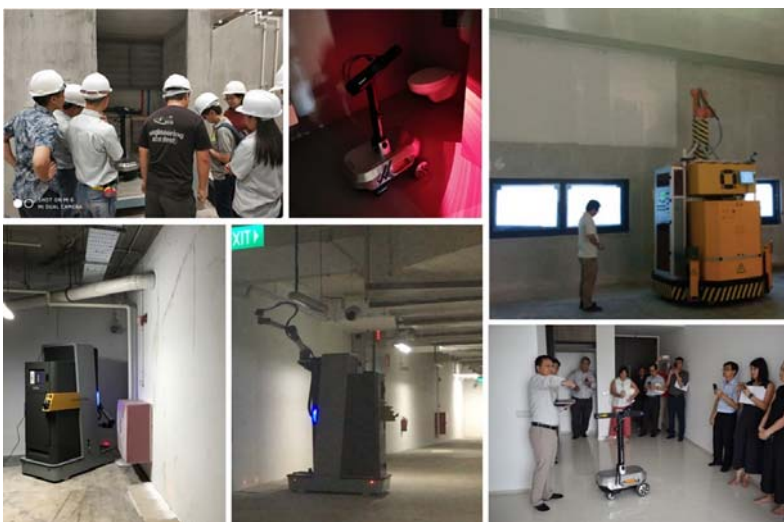
新加坡南洋理工大學  
飛碼機器人科技有限公司



建築業目前極需通過技術設計和創新來實現提高勞動生產率、解決未來勞動力短缺和人力成本增家等方面的問題。然而，目前有噴塗工人和品質檢測師完成的室內裝修和施工後品質評估環節在目前的建築施工過程中無可避免。

為了解決這一難題，我們的第一個解決方案是PictoBot，它是一個智慧室內噴塗機器人，可以在沒有電腦輔助設計或設計圖紙的情況下，自動掃描、規劃，然後為建築物內部噴漆。它的工作效率和安全性與重複而繁瑣的人工噴漆接近。PictoBot結合了建築自動化的優勢和人工勞作的靈活與變通。因此，它將工人們從艱苦的勞動中解放了出來，使他們不再需要高空作業或者去接觸劇毒的霧化塗料顆粒。

我們的第二個解決方案是QuicaBot，它是一個用於建築內部裝修檢測和評估的房屋施工品質檢測機器人。它通過不同的感測器和人工智慧（AI）系統，來掃描室內裝修情況並收集資料，自動生成各種缺陷的評估，包括裂紋、不平整度、空鼓、瓷磚翹邊等。此外，它還可以將資料上傳到雲端或建築資訊模型系統，來進行參考比對和資料分析。機器人檢測的主要優勢是資料的透明性和一致性，而且，檢測結果比人工更客觀。



在施工現場的Transforma機器人：

左上：Quicabot在預製單元內部進行檢查。

右上：Pictobot正在工業研發中，在5米高度執行噴塗。

左下：Pictobot A-300在居民樓三米高度上的角落和牆壁執行噴塗作業。