

晶圓廠品檢站最佳規劃設計

Introduction:

根據環球晶圓公司提供的資訊，我們發現該公司晶圓廠品檢站的現況仍存在改善的地方。在品檢步驟差異不大的情況下，品檢站卻有過於繁複的搬運路徑；且公司計畫在未來添購新的檢測機台，但現在廠房內並未有足夠的放置空間。我們希望可以解決上述問題來達成優化空間的目的。由於在實際生產過程中存在許多變數，因此相較於只能用定值的手動計算，使用 Flexsim 能更模擬出接近真實狀況的結果，所以我們透過這樣的模擬實驗，評估目前以及改善後的晶圓廠品檢站設施規畫設計，讓品檢站在空間及人員的限制下，達到更有效的空間運用。

Method/Model:

- 利用節點計算人員搬運距離
- 根據進來的批量去調整機台的作業時間
- 根據各產品的流程重新調整機台的擺設
- 在無塵室內增設 QC 檢驗/數片/包裝機台
- 根據各產品 WIP 的容量及停留時間，調整大小
- 利用 item type 區分各項產品，引導至作業機台
- 若 QC 檢驗未通過則退回第一步驟重新進行檢測

Result:

各項產品搬運距離減少比例如下：

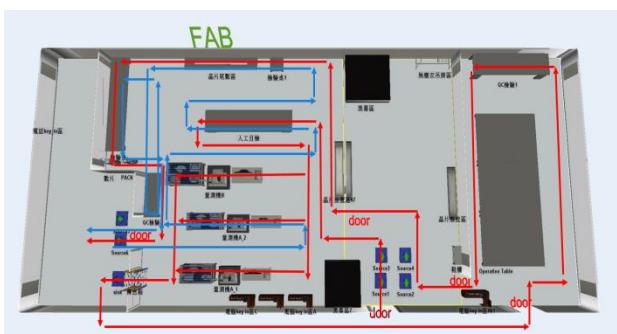
- 3吋客戶 A 平片減少約 85%
- 4吋客戶 B 浸蝕片減少約 84%
- 4吋客戶 B 平片減少約 84%
- 4吋客戶 C 浸蝕片減少約 70%
- 5吋客戶 D 浸蝕片減少約 34%
- 6吋客戶 D 浸蝕片減少約 34%



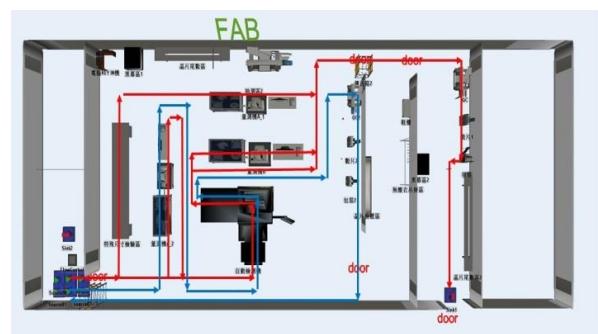
▲改善前 layout



▲改善後 layout



▲改善前路線規劃



▲改善後路線規劃

Conclusion:

我們透過重新調整機台擺設後，發現搬運距離大幅度的減少。改善成果顯示五項產品平均減少近 74%，其中 3 吋平片改善幅度最為明顯，減少了將近 85%。若公司有進一步的改善計畫，我們建議進行自動檢測機與人工目檢的成本評估，決定是否有替換的必要。