



背景

該公司是一家全球性的組織，著重於研發使列印更便利的方法，自1991年以來，一直致力於開發簡單易用的商用及家庭用雷射印表機、噴墨印表機、及耗材的服務。

其海外後端組裝廠員工共計約2,000多名，營運時間已長達10年以上，全部的產線每日可生產多達12萬瓶墨水，目前這個工廠擁有每年約4,000多萬瓶的產量。

公司充分採納了亞太地區及全球客戶的意見，並將技術轉化為極具競爭力的產品和解決方案；推出競爭力產品時，需整合MES系統，來面對市場詭譎變化，以達到讓商品生產供應速度迎合市場需求的目標。

目標

1

完整追蹤所有物料及墨水匣成品紀錄

2

生產資訊連接至ERP

3

計算墨水匣自動生產線之OEE

4

減少生產線上紙張使用

5

加強產品品質管理

挑戰

01 | 如何強化作業流程

02 | 整合生產線上資訊

03 | ERP和MES的整合

產品解決方案

01 | ArcestrA System Platform

02 | Wonderware Historian

03 | Wonderwar MES (Operations & Performance)

04 | Wonderware InTouch





功能需求

簡化製造程序和需求確認

在導入系統前先評估哪幾條重要的生產線必需先行施作，結果顯示，如此可以讓工單的執行更有效率。MES 和 ERP 的整合 — 關鍵功能反應需求第一步先去調查，哪一項可能的工作改善可以帶來最大的效果。我們分析該公司企業及生產單位人員的需求，這些資料將會成為未來解決方案的架構基礎。首先需調查關鍵功能反應需求。

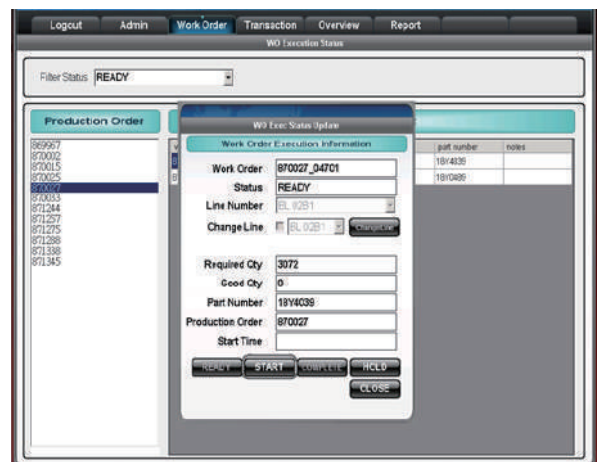
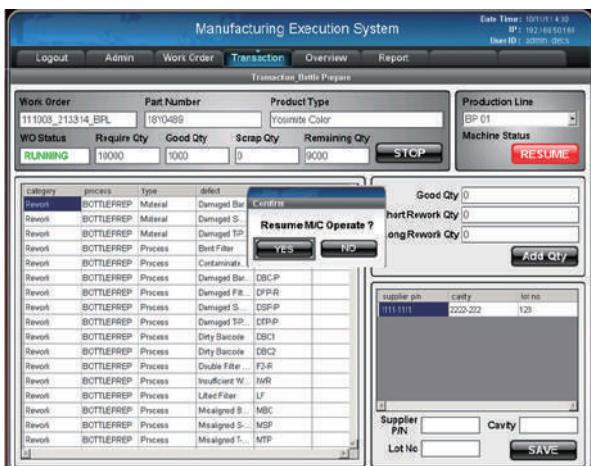


系統架構

第一部分_資料蒐集及機台資料呈現

第一部分為統一所有的生產項目，在建立生產模型之後，以便所有生產線人員可以簡單的查看他們作業所需的區段，同時提供原物料過站追蹤的需求，以因應生產線需要，該公司決定全力支持新系統並提供最好的伺服器設備及網路基礎架構。以軟體的部分來看 Wonderware System Platform 和 InTouch 安裝提供整合現場資訊並提供完美視覺化的圖控功能；而 Wonderware Information Server 的角色則提供強大的 Web Report 功能。

幸虧有如此彈性的系統平台，MES 模組可以輕易的整合 ERP 和自動化層資訊，以功能面來看，使用者可以直接受惠於自動產自的物料移轉文件進而達到追蹤的目的、自動將 Production Order 轉入 MES 系統以及簡單產生的報表來得知實際庫存狀況及物料供給狀況。





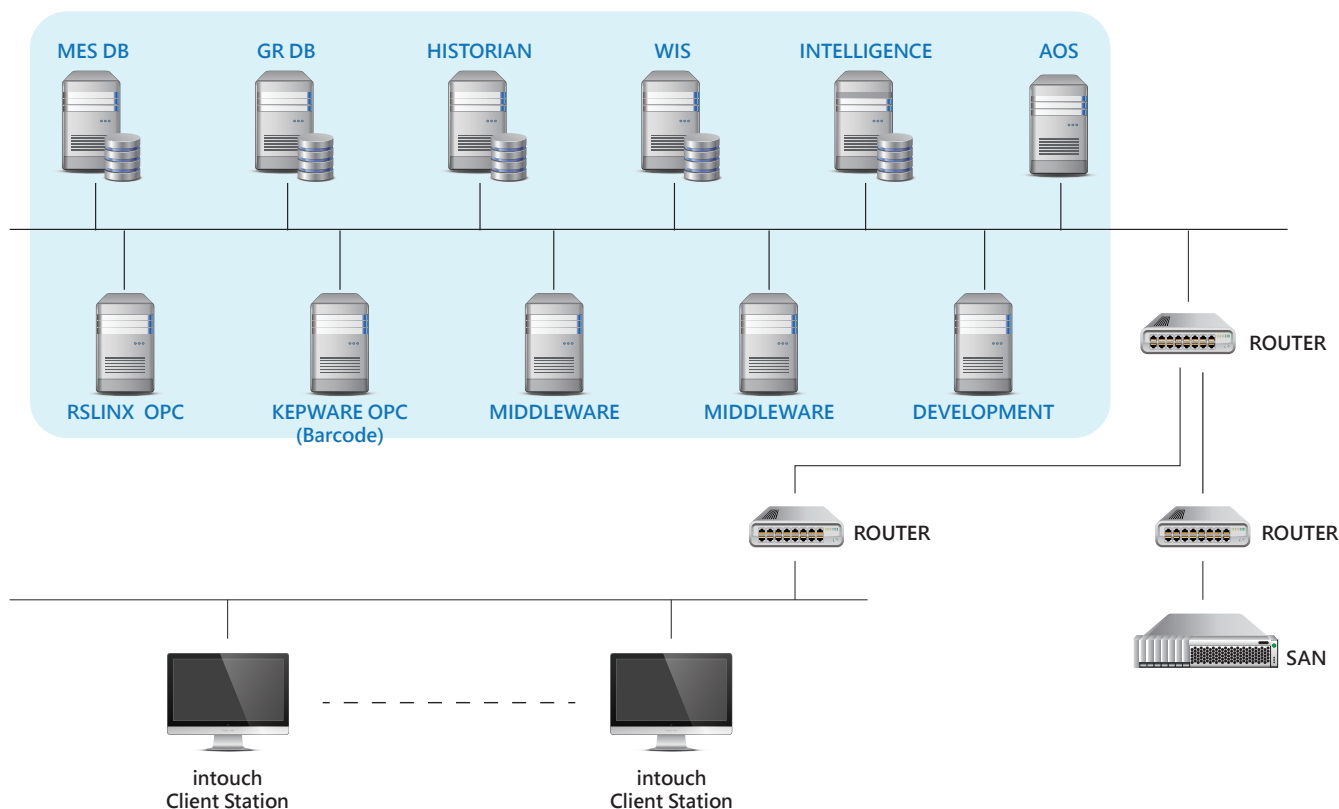
第二部分_MES的導入

第二部分關於MES的導入，第一個物料流建立於物料的定義，再來定義各個工作站如墨水匣準備站、墨水匣組裝站及墨水匣填充站及成品包裝區，最後定義超過1,000種以上的產品及其組成元件。在此階段的工作有 ERP 和 MES 的雙向資料交換，在接到 Production Order 後，ERP 系統會將 Production Order 拆解成現場可執行的工單投入 MES 系統輸入適當的生產數量，分配到各生產線的工單可以在工作站查看。當工單完成後，MES 會將成品的相關資訊回拋 ERP 系統。

每一個生產的環節都有被系統所管控，例如：在墨水匣準備站的相關資料如數量若不符合規則，以及前一階段的工作未完成，則無法進入下一生產階段，以減少人員發生錯誤及警告錯誤資料使用的機會，瑕疵品的報廢也會因此減少，得到生產成本降低的目的。

第三部分_效益的顯著成長

最後一個部分為在自動生產線上加上 Performance 模組，當定義好 Performance 的 KPI 項目後，這些指標可以被即時的監控而且可以馬上的處理並修正。



System Architecture

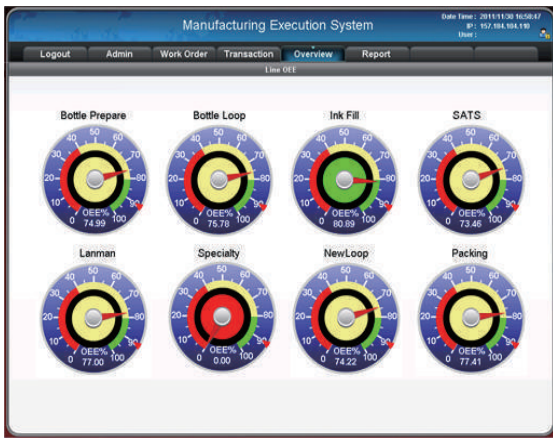


結論

MES 系統的導入可以讓我們看到整個生產流程的全貌，包含生產用料、機台狀況、警報及歷史資料等... 這些資料都可匯整提供到 ERP，將手動處理及文件列印需求達到最少的使用量，以減少人為疏失，進而降低成本，經理人可以隨時得知機台預計產量，確實掌握工單排程。

然而，另一重要功能為，MES 可整合 ERP 做到即時庫存監控，從客戶端接收到訂單時，便可直接對映到 BOM 表的使用，BOM 表即可同步確認庫存是否充足。

總而言之，IT 系統的整合，不僅可以讓我們取得更詳細的資料，並且一次分析不同的生產過程，從企業的角度觀之，更可確認整體的效益、規劃策略及成本；從生產的角度來說，也可輕鬆觀察到生產機台使用率、停機及生產時間等問題，決策者也可進一步做到跨區域分析、去除瓶頸或找尋到讓企業更進步的策略。



系統畫面