



塑膠製品製造業雲端應用研討會

產品導入部 顧問

寶盛數位科技股份有限公司



太陽眼鏡材料與製程

太陽眼鏡	生產作業	自製/外包	使用資源/單位用量	使用材料/單位用量
	鏡框壓合	自製	裝配員工/6分鐘	塑膠鏡框/1
			鏡框壓合機/6分鐘	鏡片/1
				螺絲/4
	裝盒	自製	裝配員工/3分鐘	鏡盒/1
				鏡布/1
				塑膠袋/1
塑膠鏡框	生產作業	自製/外包	使用資源/單位用量	使用材料/單位用量
	鏡框射出	自製	生產員工/3分鐘	塑膠粒/1
			鏡框射出成型機/3分鐘	
			鏡框胚射出成型模/3分鐘	
	鏡框塗裝	外包		塗料/1



太陽眼鏡件號

件號維護 - CORB2105 [營運主體：太陽公司-SunQ]

檢視區 資料操作區 資料輸出區 單選動作區 附加工具區 關閉區

材料表製程修改

營運...	營運主體名稱	件號代號	件號中文名稱	件號英文名稱	規格	件號狀態	庫存計量單位	計劃來源類別
SunQ	太陽公司	Item-01	太陽眼鏡	太陽眼鏡	太陽眼鏡	全面可用	EA	自製
SunQ	太陽公司	Item-02	塑膠鏡框	塑膠鏡框	塑膠鏡框	全面可用	EA	自製
SunQ	太陽公司	Item-03	塑膠粒	塑膠粒	塑膠粒	全面可用	EA	採購
SunQ	太陽公司	Item-04	塗料	塗料	塗料	全面可用	G	採購
SunQ	太陽公司	Item-05	鏡片	鏡片	鏡片	全面可用	EA	採購
SunQ	太陽公司	Item-06	螺絲	螺絲	螺絲	全面可用	EA	採購
SunQ	太陽公司	Item-07	鏡盒	鏡盒	鏡盒	全面可用	EA	採購
SunQ	太陽公司	Item-08	鏡布	鏡布	鏡布	全面可用	EA	採購
SunQ	太陽公司	Item-09	塑膠袋	塑膠袋	塑膠袋	全面可用	EA	採購



塑膠鏡框材料表與製程

製程				成本中心		
件號	製程	作業	資源	資源部門	科目	成本中心
太陽 眼鏡	眼鏡	鏡框 壓合	員工	壓合班	薪資 折舊	裝配
			壓合機	壓合班		
		裝盒	員工	裝盒班		
塑膠 鏡框	鏡框	射出	射出機	射出班	薪資 折舊	射出
			員工			
			模具			
		塗裝	員工	塗裝班		



材料表與製程設計理念

■ 製程的管理觀念

■ 件號製程的架構：

- 由製程、作業、資源所組成
- 製程經過多道作業，作業使用多種資源

■ 使用者付費的成本觀念：

微利時代成本不該是一團漿糊，每一種資源都有獨立之單價，使用該資源生產的成品即需分攤成本

例如：5噸、10噸、15噸機器、模具，都是資源，各有使用成本



一. 客戶設變頻繁，每批用料都不同，生管製造如何正確掌控用料？

■ 設變主因：

1) 設計更正 Cutting change

- 設計不良導致產品無法運作

2) 設計改良 Running change

- 設計不良導致產品運作效能、安全較差：

- ◆ 記憶體耗電散熱：DDR2→DDR3
- ◆ 塑瓶抗腐蝕：1_PET(寶特瓶) →2_HDPE(高密度聚乙烯)
- ◆ 冷媒環保：R-12 →R134A



■ 設變流程DEMO：



視窗(W) 個人權限(P) 我的最愛(A) 我的報表(M) 設定(E) 工具(T) 系統(S)

材料表維護 - CORB2301 [營運主體：太陽公司-SunQ]



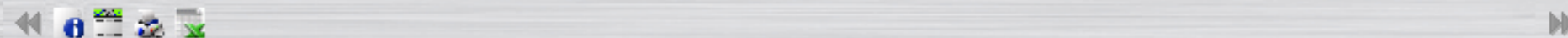
檢視區 資料操作區 資料輸出區 單選動作區 附加工具區 關閉區



END 序號重新給號

營運主...	營運主體..	材料表代號	材料表名稱	材料表類..	備註	材料表分..	材料表分..	材料表分..
SunQ	太陽公司	Item-01	材料表-太陽眼鏡	裝配				
SunQ	太陽公司	Item-02	材料表-鏡框	裝配				

基本資料 分析資料 材料資料 設變資料 使用件號查詢



序號 ▾	設變版次	件號	件號名稱	庫存計量..	單位用量	最早有效..	最後有效..	結構	庫存計量..	件號
0010	0.	Item-02	鏡框	EA	1.00000000	1001/01/01	9999/12/31	一般	個	鏡框
0020	0.	Item-05	鏡片	EA	1.00000000	1001/01/01	9999/12/31	一般	個	鏡片
0030	0.	Item-06	螺絲	EA	4.00000000	1001/01/01	9999/12/31	一般	個	螺絲
0040	0.	Item-07	鏡盒	EA	1.00000000	1001/01/01	9999/12/31	一般	個	鏡盒
0050	0.	Item-08	鏡布	EA	1.00000000	1001/01/01	9999/12/31	一般	個	鏡布
0060	0.	Item-09	塑膠袋	EA	1.00000000	1001/01/01	9999/12/31	一般	個	塑膠

取消(C)

■ 設變單產生新版本的材料表

基本資料 分析資料 材料資料 設變資料 使用件號查詢							
序號 ▾	設變版次	設變單營..	設變單營..	設變單號	開立日期	設變日期	銷售訂單..
0010		1. SunQ Taipei	太陽台北...	EC02	2012/05/08	2012/07/01	

基本資料 分析資料 材料資料 設變資料 使用件號查詢								
序號 ▾	件號	件號名稱	單位用量	庫存計量..	作業名稱	損耗率	最早有效..	最後有效..
0010	Item-02	塑膠鏡框	1.00000000	EA	鏡框壓合	0.00%	1001/01/01	9999/12/31
0020	Item-05	鏡片	1.00000000	EA	鏡框壓合	0.00%	1001/01/01	9999/12/31
0030	Item-06	螺絲	4.00000000	EA	鏡框壓合	5.00%	1001/01/01	2012/06/30
0030	Item-06	螺絲	2.00000000	EA	鏡框壓合	5.00%	2012/07/01	9999/12/31
0040	Item-07	鏡盒	1.00000000	EA	裝盒	0.00%	1001/01/01	9999/12/31
0050	Item-08	鏡布	1.00000000	EA	裝盒	0.00%	1001/01/01	9999/12/31
0060	Item-09	塑膠袋	1.00000000	EA	裝盒	0.00%	1001/01/01	9999/12/31



■ 設變版本應用

- 設變單產生材料表時間點生效之設變版次
- 工單以開工日期取出正確之材料表
- 銷售訂單以預定交期推出開工日期
- 銷售訂單可指定材料表設變版次啟用舊版



■ 設變版本應用



- 太陽眼鏡計畫訂單的意義：
 - 轉出正式工單
 - 產生塑膠鏡框的需求
 - 最終衍生出材料表所有子件的計畫訂單





- 計畫訂單計算要素
 - 供需分配
 - 時序推移
 - 計畫訂單
- 行動訊息
 - 交貨排程



三. 塑膠粒成本高漲，如何合理控管材料損耗？

- 損耗率：子件於生產過程中平均發生之超耗率
 - 組件數量 × 單位用量 = 應領數量
 - 超領數量 = 應領數量 × $1 / (1 - \text{損耗率}\%)$ - 應領數量
 - 例如：工令量1000，單位用量1，損耗率為2%
 - 應領數量 = 1000
 - 超領數量 = 20； $1000 \times 1 / (1 - 2\%)$



■ 可透過工令單稽核去查詢子件短領及超領

工令單角度稽核狀況查詢 - EMWZ1050 - 篩選器

篩選格式 匯入 刪除 顯示服務資料

表格格式 匯入 刪除

營運點

工令單號 * ~

狀態 開立 作廢 確認 完工 結案

基本資料 稽核資料

稽核狀況類別

未挑選稽核狀況類別	已挑選稽核狀況類別
完工逾期	有子件明細短領
完工數量不足	有子件明細超領
完工數量超過	
作業產量不足	
作業產量超過	
無子件明細	
無作業明細	
自製作業無資源明細	
其他作業無作業外單	

套用(N) 確定(O) 清除(D) 取消(C) 儲存篩選格式 儲存表格格式



■ 材料損耗管理的觀念

■ 合理的用量：

- 是一個彈性用量範圍，不是一個定數
- 範圍以應領料量，應領料量+可超領量規範、稽核
- 超過範圍需經過變更核准調整範圍

■ 材料的超短領應以成品工令量計算：

- 當工單追加減時，動態算出彈性用量範圍
- 不應該有所謂的超領單，誤導管理



四. 如何靈活運用替代料以避免材料庫存過高？

■ 現況分析

- RD已設變為新子件
- 舊料仍堪用，用完舊料才可買新料
- 生管、採購、倉庫，三管？三不管？如何管？



■ 設變結果：

- Item-04 ，材料表中新版次塗料
- Item-04-Old ，材料表中舊版次塗料
 - 有庫存量、在途採購量及在途待領量

■ 計畫：

- 替代量： $\text{現有庫存} + \text{預計進} - \text{預計出的結存量}$
- 採購只有替待料仍不足時才會買料
- 生管開工單轉預約舊料
- 倉庫依領料單出庫



■ 替代前

■ 新塗料 (Item-04) 計劃訂單

基本資料 計劃資料 供需分配查詢 行動訊息查詢 時序資料查詢 計劃訂單查詢						
計劃訂單編號	計劃數量	替代數量	庫存計量單位	發單日期	收料日期	計劃來源類別
00000007	7,500.000	0.000	PCS	2012/05/07	2012/05/11	採購
00000008	24.000	0.000	PCS	2012/05/22	2012/05/26	採購

■ 舊塗料 (Item-04-Old) 供需明細

基本資料 計劃資料 供需分配查詢 行動訊息查詢 時序資料查詢				
供給預定交期	供給單據類別	供給量	未分配量	供給單號
0001/01/01	現有庫存	10,000.000000...	9,860.000000...	
2012/05/22	非計劃入庫單	300.00000000	300.00000000	UI1205000003
需求預定交期	需求單據類別	需求量	分配量 ▼	需求單號
2012/05/26	非計劃出庫單	140.00000000	140.00000000	UO1205000001



■ 替代後

■ 新塗料 (Item-04) 計劃訂單

基本資料 計劃資料 供需分配查詢 行動訊息查詢 時序資料查詢 計劃訂單查詢						
計劃訂單編號	計劃數量	替代數量	庫存計量單位	發單日期	收料日期	計劃來源類別
00000007	7,500.000	7,500.000	PCS	2012/05/07	2012/05/11	採購
00000008	24.000	24.000	PCS	2012/05/22	2012/05/26	採購

■ 舊塗料 (Item-04-Old) 供需明細

基本資料 計劃資料 供需分配查詢 行動訊息查詢 時序資料查詢				
供給預定交期	供給單據類別	供給量	未分配量	供給單號
0001/01/01	現有庫存	10,000.00000...	2,336.00000...	
2012/05/22	非計劃入庫單	300.00000000	300.00000000	UI1205000003
需求預定交期	需求單據類別	需求量	分配量	需求單號
2012/05/11	替代件號	7,500.00000...	7,500.00000000	
2012/05/26	非計劃出庫單	140.00000000	140.00000000	UO1205000001
2012/05/26	替代件號	24.00000000	24.00000000	

■ 替代料計劃 demo :



五. 材料寄放委外廠商處，庫存如何調度控管？

■ 倉庫基礎的供需計畫-1/2

- 集中生產的供需計畫：材料都先入廠，再由工單外包領用
 - 生產供需倉庫群：廠內原材料、半成品倉、成品倉
- 分散生產的供需計畫：材料直接送至廠商存放，開外包工單領用
 - 單一廠商供需計畫
 - 群體廠商供需計畫



■ 倉庫基礎的供需計畫-2/2

■ 服務供需計畫：服務用料計畫與生產計畫分開計算

- 生產供需倉庫群：廠內原材料、半成品倉、成品倉
- 服務供需倉庫群：服務銷售倉

■ 關係企業代購料供需計畫：關企代購與生產計畫分開計算

- 生產供需倉庫群：廠內原材料、半成品倉、成品倉
- 代購供需倉庫群：代購銷售倉



- 可設定多套計劃，指定供給與需求相關倉庫群組

營運點	營運點名稱	計劃執行代號	計劃執行名稱	計劃工作曆	計劃工作曆名稱	供需類別	供需類別名稱
SunQ Taipei	太陽台北廠	Production	Production	SunQ Taipei_WorkCalendar	太陽台北廠工作曆	Production	Production
SunQ Taipei	太陽台北廠	Vendor-02	Vendor-02	SunQ Taipei_WorkCalendar	太陽台北廠工作曆	Vendor-02	Vendor-02



- 所有入庫單，可依件號設定入庫倉
- 所有出庫單，可依件號設定出庫倉

基本資料 付款資料 註記資料 採購資料 未收量查詢					
採購單明細與請購單明細關聯刪除					
序號	狀態	件號代號	件號名稱	採購數量	收貨倉庫
0010	開立	Item-04	塗料	5.000	Warehouse-Vendor-02
0020	開立	Item-05	鏡片	5,000.000	Warehouse-03

基本資料 銷售訂單資料 製造資料 註記資料 子件資料 製程資料 未領量查詢						
...	狀態	子件件號	子件件號名稱	應領數量	作業	應領倉庫
0010	開立	Item-03	塑膠粒	1,000.000	鏡框射出	Warehouse-03
0020	開立	Item-04	塗料	1,200.000	鏡框塗裝	Warehouse-Vendor-02



六. 二次料的回收利用，如何管理其庫存、製造、成本？

■ 成品二次料

■ 因生產造成的無效成品

- 開工數量4000，工令入庫檢驗批退200個
- 工令入庫量3800後，宣告完工
- 直接材料領用量仍為生產4000個成品所需材料量
- 該批工單成本偏高



■ 無效成品可回收使用

- 回收成品另編件號，入回收成品倉（非成本倉、非計畫倉）
 - 下批工單生產時，修正工單材料表，領用回收成品
 - 該批工單成本偏低
 - 前後批工單成本雖不同，但庫存成本加權平均平衡



■ 標準子件用料

基本資料 銷售訂單資料 製造資料 註記資料 子件資料 製程資料 未領量查詢									
...	狀態	子件件號	子件件號名稱	替代件號	替代件號名稱	結構	單位用量	應領數量	應領倉庫
0010	開立	Item-03	鏡框胚	Item-03	鏡框胚	一般	1.000	1,000.000	Warehouse-03
0020	開立	Item-04	塗料	Item-04	塗料	一般	1.200	1,200.000	Warehouse-03

■ 產出成品二次料

基本資料 銷售訂單資料 製造資料 註記資料 子件資料 製程資料 未領量查詢									
...	狀態	子件件號	子件件號名稱	替代件號	替代件號名稱	結構	應領數量	應領倉庫	
0010	開立	Item-03	鏡框胚	Item-03	鏡框胚	一般	800.000	Warehouse-03	
0020	開立	Item-04	塗料	Item-04	塗料	一般	1,200.000	Warehouse-03	
0030	開立	Item-03	鏡框胚	Item-02x	鏡框回收料	一般	200.000	Warehouse-Recycle	



■ 成品二次料重點

■ 倉庫

- 可設定非成本倉、非計畫倉

■ 工單領料

- 工單材料表明細，可個別指定領料倉庫
- 非成本倉之庫存管理仍提供領用記錄
- 成本結算時直接材料剔除非成本倉之領用



■ 子件二次料可回收

- 有價值之邊角剩料：該子件經裁切已非完整品，仍可回收使用
- 流程說明：
 - 規劃子件裁切品倉，啟用架位管理，將片材長寬的規格視成不同之架位
 - 裁切品倉，為成本倉、非計劃倉
 - 工令子件退至裁切品倉，可查詢不同規格的數量
 - 下批工單生產時，可修正工單材料表，領用來自裁切品倉



■ 針對有價值之邊角剩料設定一個裁切品倉

倉庫代號	Warehouse-Xmaterial
倉庫名稱	裁切品倉
營運點	SunQ Taipei 太陽台...
是否為現場倉庫	<input type="checkbox"/>
是否凍結入出庫	<input type="checkbox"/>
是否啟用架位管制	<input checked="" type="checkbox"/>

倉庫 ▼	倉庫名稱	架位代號	架位名稱
Warehouse-Xmaterial	裁切品倉	2*4	2*4
Warehouse-Xmaterial	裁切品倉	3*6	3*6
Warehouse-Xmaterial	裁切品倉	5*3	5*3



■ 針對有價值之邊角剩料分批入庫

基本資料		入庫資料				
倉庫名稱	來源...	件號	件號名稱	架位	架位名稱	交易數量
裁切品倉	0010	Item-10	PVC布	2*4	2*4	6.000
裁切品倉	0010	Item-10	PVC布	3*6	3*6	14.000

現有庫存查詢 - CORB6203

檢視區 資料操作區 資料輸出區 附加工具區 關閉區

倉庫營運點名稱	件號	庫存計量單位	架位	庫存數量	最早交易日期	最後交易日期
太陽台北廠	Item-10	EA	3*6	14.000	2012/05/09	2012/05/09
太陽台北廠	Item-10	EA	2*4	6.000	2012/05/09	2012/05/09



■ 子件二次料可回收

■ 倉庫

- 可設定成本倉、非計劃倉

■ 工單領料

- 工單材料表明細，可個別指定領料倉庫
- 成本正常結算



■ 二次料不可回收

■ 子件無價值之邊角剩料：

● 由工單領用：

- ◆ 工單設置超領量，工令領料單領用邊角剩料，以直接材料轉製造成本

● 由非計劃出庫單領用：

- ◆ 工單未設置超領量，工令領料單以標準用量倒扣領用
- ◆ 月末盤點庫存，差額由非計劃出庫單領出
- ◆ 非計劃出庫單可設置殘料領用交易類別、殘料領用製費科目
- ◆ 殘料領用製費科目，由成本中心設定分攤資源，攤製產品成本



■ 非計畫出庫單領用製費透過資源分攤工單

基本資料 單據參數資料 成本雜項核價科目資料 銷貨成本科目資料

單據類別	交易類別	交易類別名稱	科目	科目名稱
0050 非計劃出庫單	Scrap-Issue	殘料待攤領用	535200	製造費用-殘料攤提

營運點名稱	成本中心代號	成本中心名稱	成本中心類別	成本中心類別名稱	成本中心性質	備註	負責人	負責人姓名	電話
SunQ... 太陽台北廠	CostCenter-01	成本中心-製造直接	CostCenterTy...	成本中心類別-製...	製造直接				

基本資料 通訊資料 部門資料 科目資料

科目	科目名稱	耗用計量單位	耗用計量單位名稱	序號	資源	資源名稱	維護日期	維護人員
0050 535...	製造費用-殘料攤提	MACHINEM...	機分	0010	資源-04	鏡框胚...	2012/05/...	0002 資訊部經理-xxx
0042 535...	製造費用-它項攤提	MACHINEM...	機分					



七. 產能受限機台與模具，如何平衡產能與負荷？

■ 資源的產能與負荷（工作曆及工時利用率）：

資源維護 - CORB2401 [營運點：太陽台北廠-SunQTaipei]

檢視區 資料操作區 資料輸出區 單選動作區 附加工具區 關閉區

標準耗用單價修改

營運點	營運點名稱	資源代號	資源名稱	資源類別	耗用計量單位	是否為關鍵...	產能工作曆
SunQ...	太陽台北廠	射出成型機	鏡框射出成型機	資產	MACHINEM...	是	SunQTaipei_W..
SunQ...	太陽台北廠	生產員工	生產員工	員工	MANMINUTE	是	SunQTaipei_W..
SunQ...	太陽台北廠	射出成型模	鏡框胚射出成型模	資產	MACHINEM...	否	SunQTaipei W..

基本資料 工作日週期資料 定期假日資料 日曆資料

日期	工作日序號	是否為工作日	星期別	工作時間
2012/05/18	93.	是	星期五	08:00:00
2012/05/19	0.	否	星期六	08:00:00
2012/05/20	0.	否	星期日	08:00:00
2012/05/21	94.	是	星期一	08:00:00
2012/05/22	95.	是	星期二	08:00:00
2012/05/23	96.	是	星期三	08:00:00
2012/05/24	97.	是	星期四	08:00:00



- 資源的負荷：
 - 使用多資源的產出時間
 - 非資源耗用時間

基本資料				銷售訂單資料			製造資料			註記資料			子件資料			製程資料			未領量查詢		
← [Icons]																					
作業名稱				自製/外包		單位產量		產出時間		資源資料											
鏡框射出				自製		1.000		00:01:30		資源			資源名稱			資源類別					
鏡框塗裝				外包		1.000		00:01:30		射出成型模			鏡框胚射出成型模			資產					
										射出成型機			鏡框射出成型機			資產					
										生產員工			生產員工			員工					



■ 資源的負荷狀況：



營運點	營運點名稱	資源代號	工時利用率	產能	負荷	產能利用率	耗用計量單位名稱
SunQTaipei	太陽台北廠	射出成型機	100.00%	128.000	150.000	117.00%	機分
SunQTaipei	太陽台北廠	生產員工	90.00%	115.200	150.000	130.00%	人分



■ 資源的產能與負荷demo：



八. 製造模具影響品質甚鉅，如何掌握模具的使用壽命？

■ 資源管理介紹：

TREE	作業名稱 ▲	自製/外包	單位產量	產出時間	資源	資源名稱	資源類別
Item-02			0.000				
0010 作業-03	鏡框胚射出作業	自製	1.000	00:06:00			
資源-03	鏡框胚射出作業	自製	1.000	00:06:00	資源-03	生產課職員	員工
資源-04	鏡框胚射出作業	自製	1.000	00:06:00	資源-04	鏡框胚射出成型機	資產
資源-05	鏡框胚射出作業	自製	1.000	00:06:00	資源-05	鏡框胚射出成型模	資產
0020 作業-04	鏡框胚塗裝作業	外包	1.000	00:06:00			



■ 資源管理介紹：

營運點 太陽台...
 資源代號
 資源名稱
 資源類別 員工 資產
 耗用計量單位 ... 機分
 耗用回報 自動 人工
 是否依資源明細回報
 備註

基本資料	成本資料	產能資料	分析資料	員工資料	資產資料
資產 ▾	資產名稱	維護日期	維護人員		
Asset-03	鏡框胚射出成型模	2012/05/...	0002 資...		
Asset-04	鏡框胚射出成型模	2012/05/...	0002 資...		

■ 作業回報根據資源運用：

工令單號	作業回報單號	件號 ▾	作業	狀態	件號名稱	作業名稱	自製/外包	回報日期	開立
WO02	OP01	Item-02	作業-03	開立	鏡框	鏡框胚...	自製	2012/05/...	2012/

基本資料 註記資料 明細註記資料 回報資料

...	資源	資源名稱	資源類別	耗用計量單位	資產	耗用計量單位名稱	資產名稱	耗用數量
0010	資...	生產課...	員工	MANMINUTE		人分		20.00
0020	資...	鏡框胚...	資產	MACHINEMINUTE		機分		20.00
0030	資...	鏡框胚...	資產	MACHINEMINUTE	Asset-03	機分	鏡框胚射出成型模	20.00



■ 查看資產累計使用壽命：

資產維護 - CORB1504 [營運主體：太陽公司-SunQ]

檢視區 資料操作區 資料輸出區 附加工具區 關閉區

營運...	營運主體名稱	資產類別	資產類別名稱	資產代號	資產名稱
SunQ	太陽公司	AssetType-01	資產類別-機械製造設備	Asset-01	鏡框鏡片組裝機
SunQ	太陽公司	AssetType-01	資產類別-機械製造設備	Asset-02	鏡框胚射出機
SunQ	太陽公司	AssetType-01	資產類別-機械製造設備	Asset-03	鏡框胚射出成型模
SunQ	太陽公司	AssetType-01	資產類別-機械製造設備	Asset-04	鏡框胚射出成型模

基本資料 財務資料 管理資料 壽命資料 分析資料

可用壽命	10,000
已用壽命	0
保養間隔壽命	3,000
上次保養至今累計壽命	258



■ 件號製程架構：

■ 由製程、作業、資源所組成

- 製程經過多到作業，作業使用多種資源

- ◆ 資源的明細是資產

■ 使用者付費的成本觀念：

■ 回報到資源

- 壽命管理

- ◆ 回報到資產





謝謝您的參與和指教

