

暑假實習報告

光寶科技海外分公司 - 致通網路通訊
工程部 - IE部門

UBI Switch產線
現況改善及產能計劃



指導教授：陳育欣

實習指導：余善敏/胡茂春

班級：工業四乙

學號：10224246

姓名：林獻廷

中華民國 105 年 9 月 25 日

目錄

1. 簡介.....	3
1.1 實習目標.....	3
1.2 實習進度表.....	3
1.3 公司介紹.....	3
1.3-1 關於光寶.....	3
1.3-3 經營據點.....	5
1.3-4 實習公司資料.....	5
1.3-5 實習公司之地理位置.....	6
1.4 組織及部門.....	7
1.4-1 實習公司組織.....	7
1.4-2 部門工作.....	7
1.4-3 IE 部門要做的事.....	8
1.5 製程及流程.....	8
1.5-1 廠區 Layout	8
1.5-2 產品製程.....	9
1.5-3 總工作流程.....	11
1.5-4 SFC 製程管理系統 (Shop Floor Control System) 說明	11
2. 期末專案.....	12
2.1 期末專案之參與組織.....	12
2.2 專案產品介紹.....	12
2.3 現況把握.....	13
2.3-1 產線概況.....	13
2.3-2 產線佈置.....	15
2.3-3 工時平衡圖.....	16
2.4 專案方向.....	16
2.5 改善與計劃.....	16
2.6 現況改善 (產能 60pcs)	17
2.6-1 現況改善一：半品加工區 (持續改善中)	17
2.6-2 現況改善二：包裝區 (改善已實施)	19
2.6-3 成果及效益.....	22
2.7 提產計劃 (產能 80 pcs)	23
2.7-1 計劃一：成品測試.....	23
2.7-2 計劃二：半品測試.....	26
2.7-3 計劃三：組裝區.....	30
2.8 現況改善& 提產計劃之排位圖	31
2.9 專案之方案總結.....	32
2.10 心得分享.....	32

1. 簡介

1.1 實習目標

實習目標	具體成果
製程流程認識	報告說明製造 SMT/DIP/Assembly 流程
產品標準工時定義	定義某產品標準工時
SFC(製程流程管理系統)	說明 SFC 系統功能
製程專案改善執行	執行製程改善專案

1.2 實習進度表

進度	第一週 (7/7- 7/15)	第二週 (7/18- 7/22)	第三週 (7/25- 7/29)	第四週 (8/1- 8/5)	第五週 (8/8- 8/12)	第六週 (8/15- 8/19)	第七週 (8/22- 8/26)	第八週 (8/29- 9/2)
認識部門 組織								
認識部門 流程								
熟悉製程 架構								
工時測量 練習								
改善想法& 期中報告								
改善專案 主題選定					期末 專案			
工時分析& 改善方案								
專案執行& 溝通協調								
彙整期末 報告資料								

1.3 公司介紹

1.3-1 關於光寶

光寶集團成立於 1975 年，最早是由生產發光二極體（LED）起家，1983 年率先推動股票上市，擁有台灣第一家掛牌上市的電子公司，光寶科技股票代號「2301」，這是象徵位居國內資訊科技產業「第一」的開創精神。

光寶集團母公司－光寶科技，為台灣第一家製造 LED 產品企業，成立以來，締造許多台灣企業發展史上第一的紀錄。2002 年將光寶、源興、旭麗、致福等四家上市公司進行合併，此「四合一」之舉，創下台灣證券市場合併史先例。

1.3-2 經營理念

願景

光寶科技的願景是成為世界級的卓越公司並為「光電節能、智慧科技最佳夥伴」。在公司規模方面，以超越 100 億美元的營收為目標，並提升至業界「A」級標準的獲利能力。光寶科技的各項產品以追求產業領導地位，即位居全球市場「絕對第一」為唯一目標。

在公司治理方面，光寶科技力求透明化、獨立性與公平性。同時在追求營收與獲利之餘，堅持扮演好全球企業公民的角色，產製符合綠色環保的產品，並適時回饋社會。

理念

以「品質」為核心，以「優質成長」(Profitable Growth)、「創造價值」(Value Creation)及「現金流量」(Cash Flow)形成的「營運金三角」策略。



圖 1.3-2 發展理念

信念

客戶滿意(Customer Satisfaction)

身為客戶最佳夥伴，傾聽需要、掌握趨勢與專業，成就客戶目標

卓越的執行力 (Excellence in Execution)

要做就要做到最好，履行承諾，以卓越的執行力創造競爭優勢

創新 (Innovation)

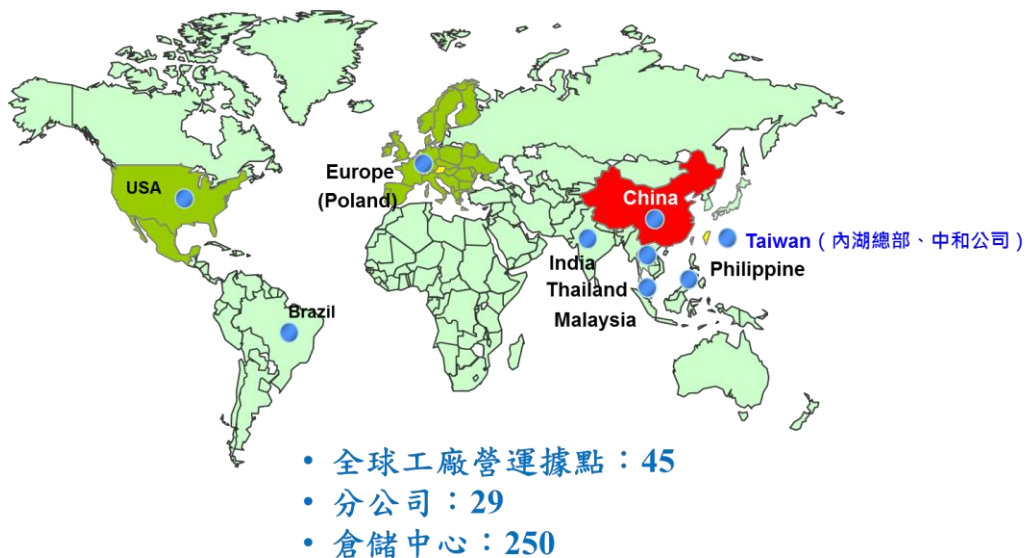
以開放性思維、創新技術推動新世代科技商品化、普及化

誠信 (Integrity)

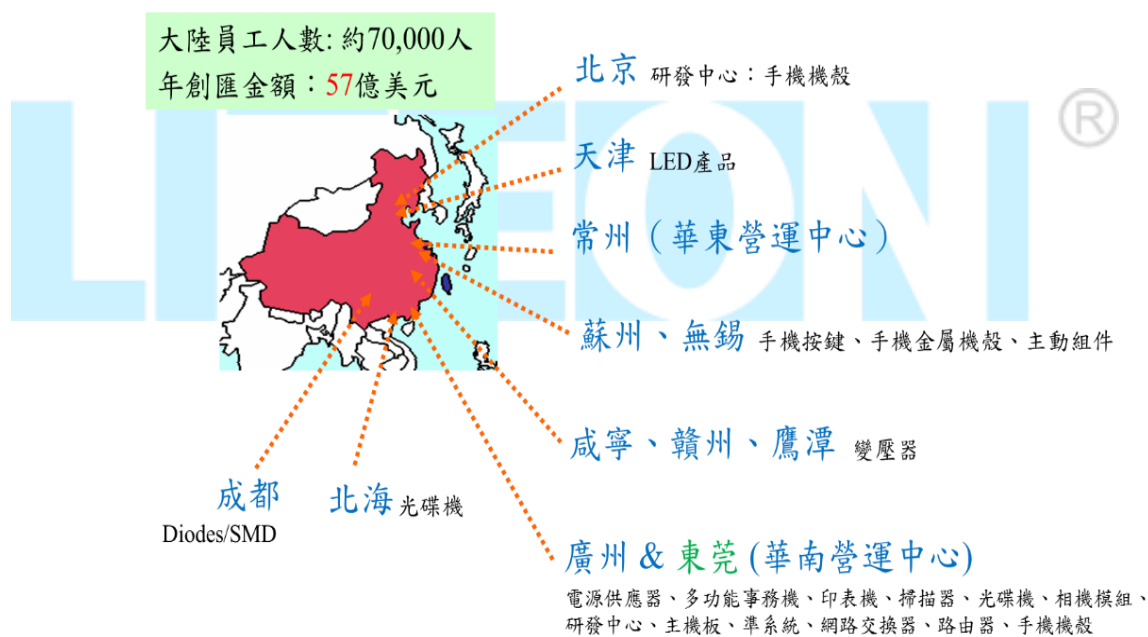
堅持以誠信正直、公開透明、做正確的事贏得員工、客戶和股東等利害關係人的信賴，達成永續經營

1.3-3 經營據點

全球（總部設於台北內湖）



中國大陸



1.3-4 實習公司資料

公司名稱	東莞致通電腦股份有限公司（台灣光寶海外分公司）
地址	廣東省東莞市清溪鎮銀湖工業區科技路 30 號
成立時間	1998 年 4 月
占地	十五萬平方米
員工數	約 2500 人

1.3-5 實習公司之地理位置

地理位置

優勢：臨近一線大城市，交通便利且客戶穩定。



圖 1.3-5(a)公司地理位置

公司廠區照片



圖 1.3-5(b)公司大門



圖 1.3-5(c)公司櫃檯

1.4 組織及部門

1.4-1 實習公司組織

所屬單位：工程部－IE 部門

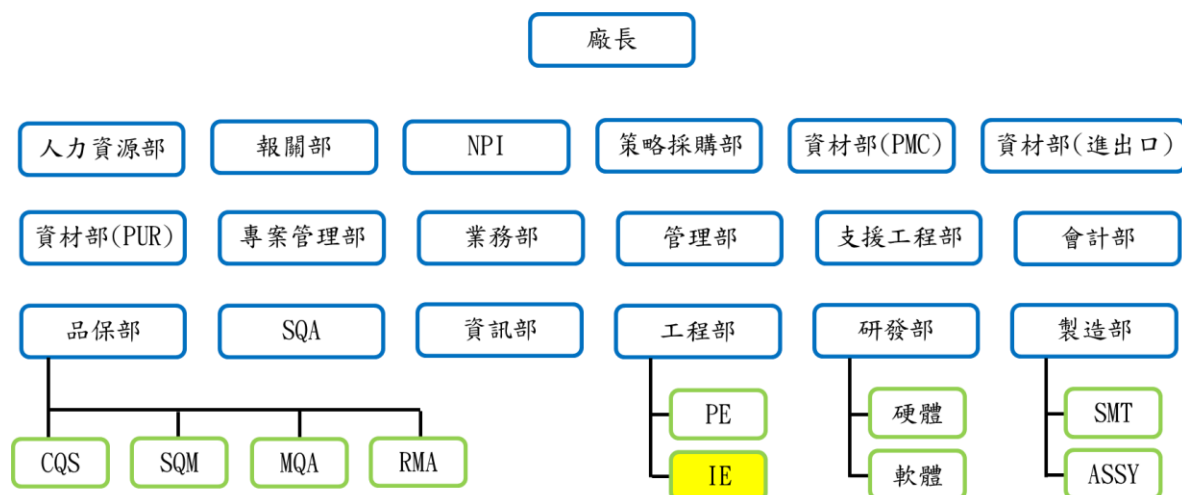


圖 1.4-1(a)部門組織圖

1.4-2 部門工作

※左方為工廠內部的核心右方部門則為間接支援的部門。

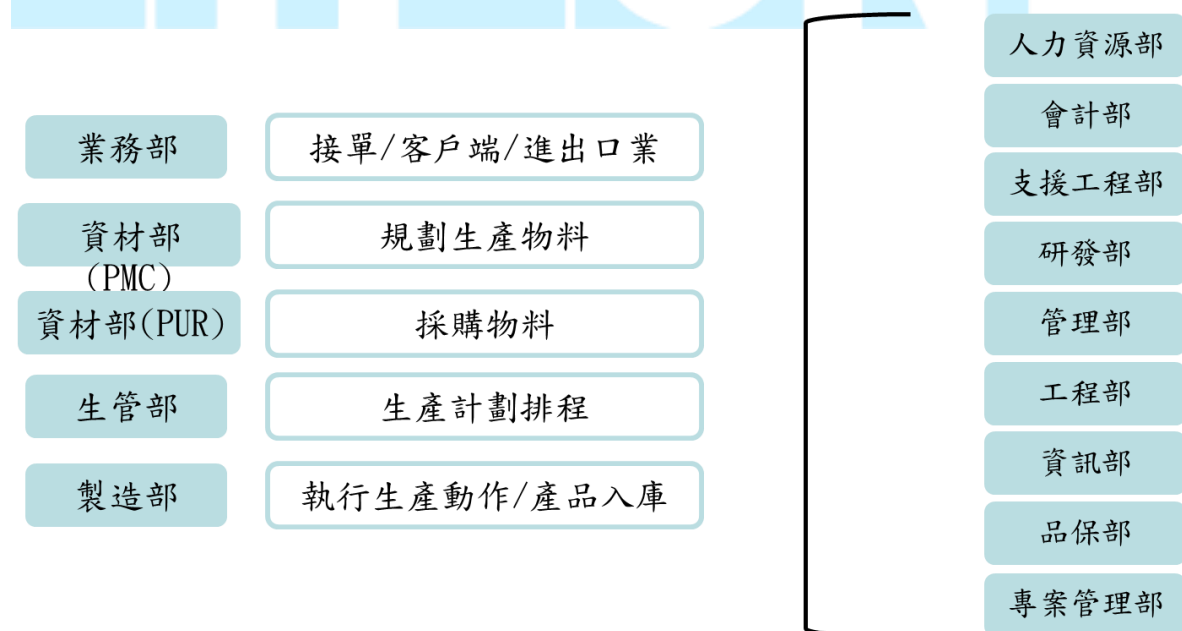


圖 1.4-1(b)部門工作職責

1.4-3 IE 部門要做的事

※從新產品導入(NPI)後，工程施與技術員們就會開始對產品進行標準工時的預估，最後在進行試產階段時，共還有三個測試，分別是 UAT、DAT、PAT，各測試過程耗時較長，必須經過多次開會討論，是新產品導入的最重要階段。

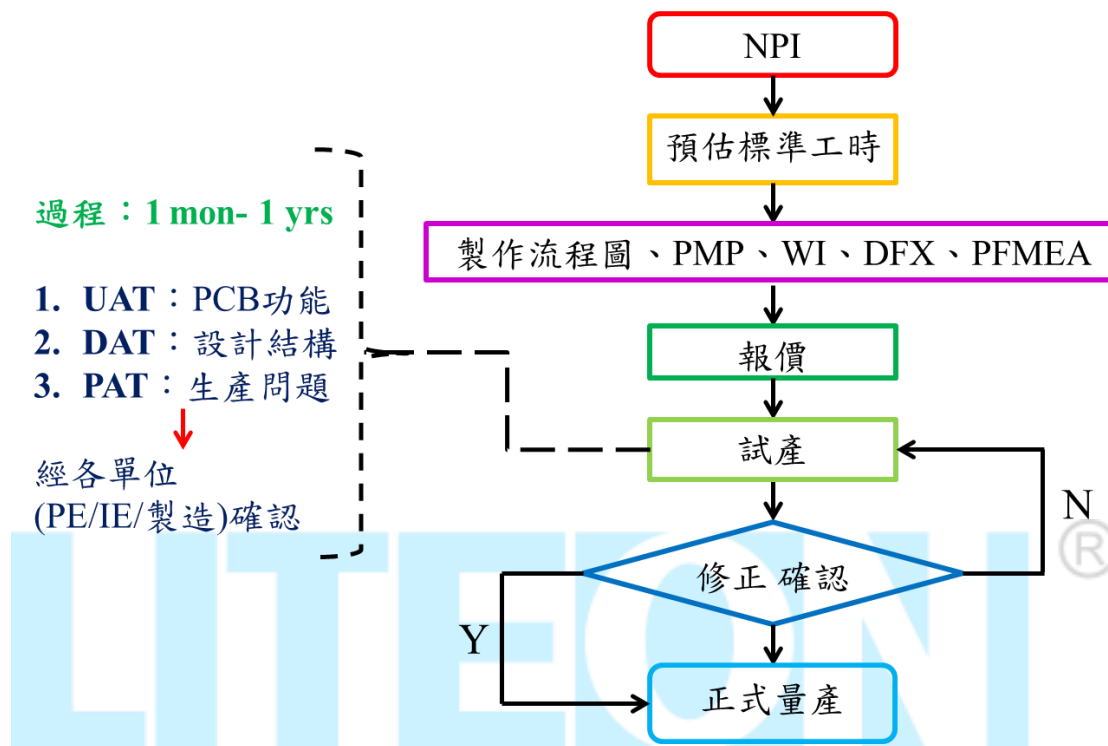
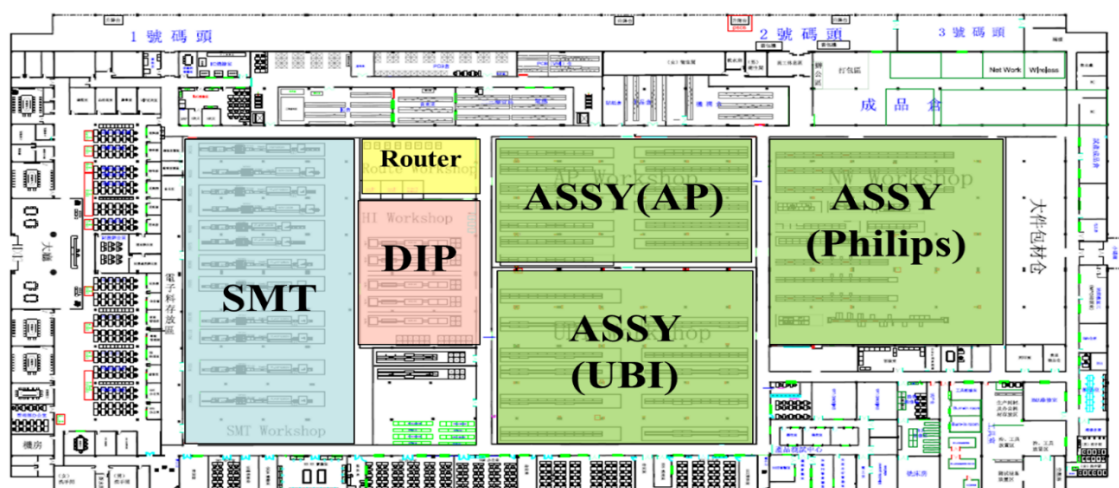


圖 1.4-3(a) IE 部門工作流程

1.5 製程及流程

1.5-1 廠區 Layout

◎ 組裝區 (ASSY) 分為三區，依照不同客戶分配至各個製程車間。



1.5-2 產品製程

◎ SMT（表面黏著技術）車間

■ 製程說明

- SPI 檢測（Solder Paste Inspection）：
儀器檢測錫膏印刷的品質。
- 打件：
NXT 打件機將零件使用貼片貼於 PCB 板上。
- 人工插件：
為節省後段 DIP 車間之作業流程，以及考慮零件的共溫性（影響規格、包裝），盡量將手工插件動作在此完成。
- AOI 檢測（Automatic Optic Inspection）：
自動光學檢測，主要檢查外觀之缺陷。
- 回焊爐（Reflow）：
用高溫將錫膏融化成液體，使較小之零件焊於電路板上，最後進行冷卻以達到黏著目的。
- X-Ray 檢測：
使用紅外線檢測電路板，檢查看不見的 IC 接腳是否黏著到正確位置，此階段取用 20% 的樣本。

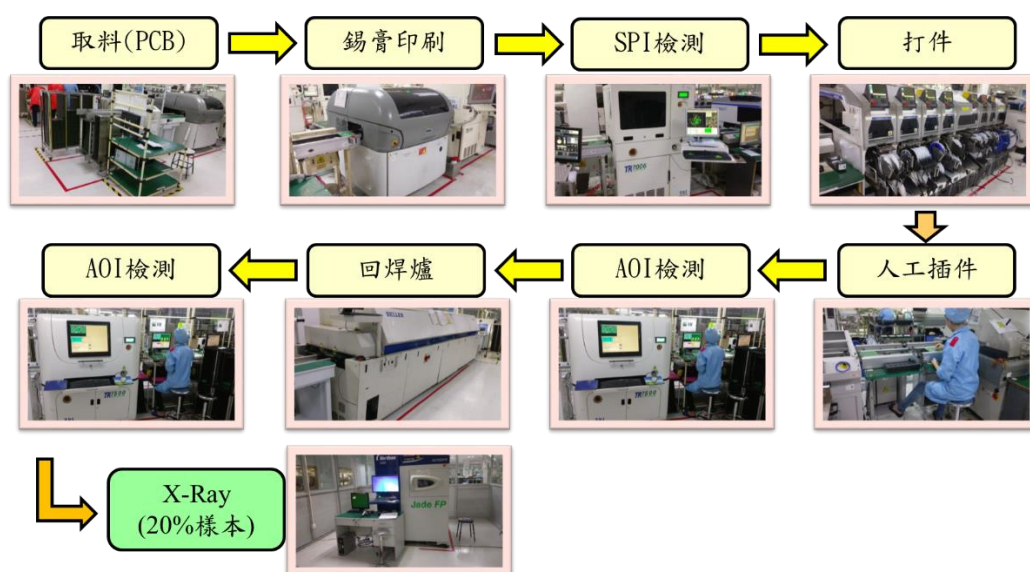


圖 1.5-2(a)SMT 車間製程

↓搬運至下個車間↓

◎ DIP（插件）車間

■ 製程說明

➤ 撈板（Router）：

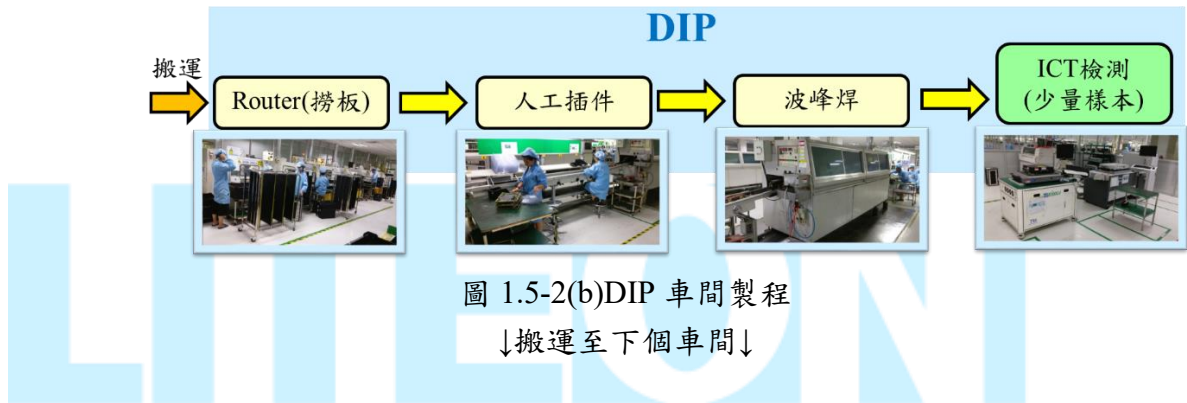
使用車床設備對原電路板進行切割。

➤ 波峰焊（Wave Soldering）：

針對較大型的零件進行錫膏融化動作，變成液體後再進行冷卻以達到黏著之目的。

➤ ICT 檢測（In- Circuit Test）：

檢測電路板上的元件是否有”開/短路”或”組裝問題”。



◎ ASSY（組裝）車間

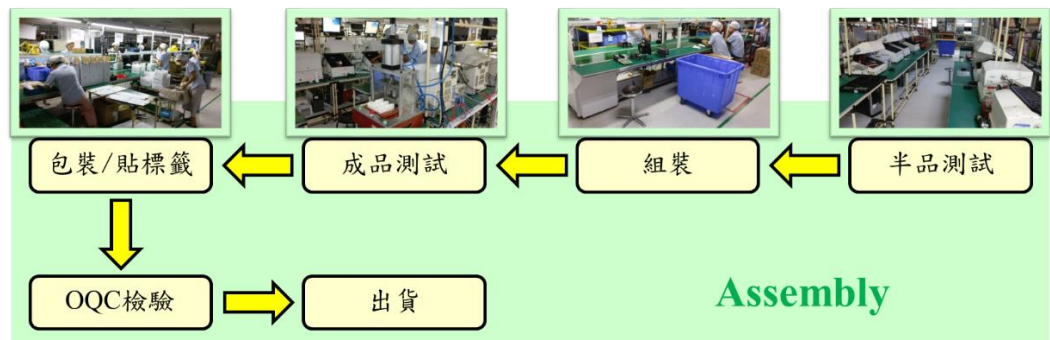
■ 製程說明

➤ 半品/成品測試：

使用自行設計之程式測試各產品的功能是否完整。

➤ 貼標籤：

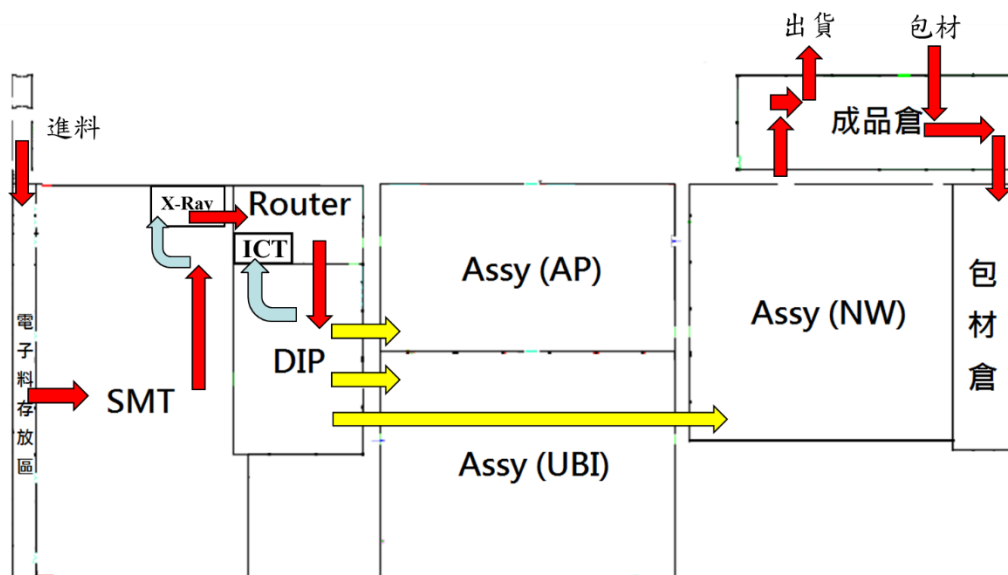
貼上標籤進行產品身分之綁定，以及品質保證認證貼紙。



1.5-3 總工作流程

※各箭頭代表之意義

- 紅色箭頭：有搬運動作
- 藍色箭頭：代表有部分樣本送檢
- 黃色箭頭：根據不同產品，分配到不同的製程車間



1.5-4 SFC 製程管理系統（Shop Floor Control System）說明

從生產作業開始，對所經過之每一工作站（產能/產量/良率）進行控管，一直到產品入庫，皆依據 SFC 系統運行，SFC 系統可提供即時之各方面生產資訊，給各階層的管理人參考，可依此找出未達產能或效率不佳的原因並改善。

- 製程控制—即時化的產線資訊可以立即做管控，
- 品質管理—透過資訊得知產品品質並找出原因去改善。
- 資料追溯—透過系統顯示各產品之生產狀況，可用以追溯各製程。

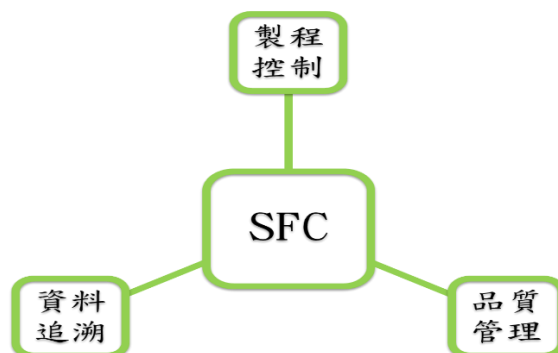
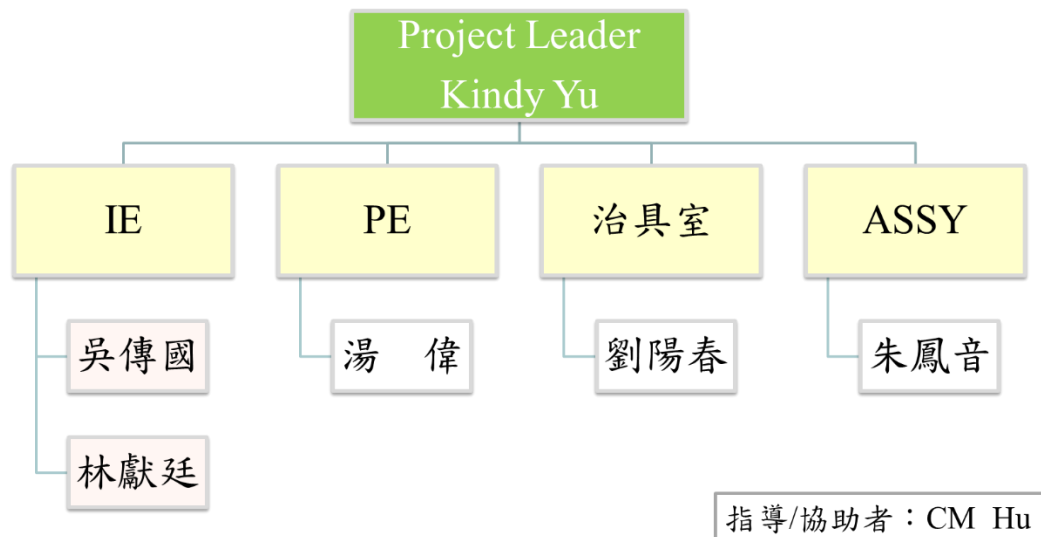


圖 1.5-3(a)SFC 系統功能

2. 期末專案

2.1 期末專案之參與組織



- ※ 吳傳國：IE 部門工程師
- 湯偉：PE（設備）部門工程師
- 劉陽春：製作治具的技師
- 朱鳳音：UBI 產線線長

2.2 專案產品介紹



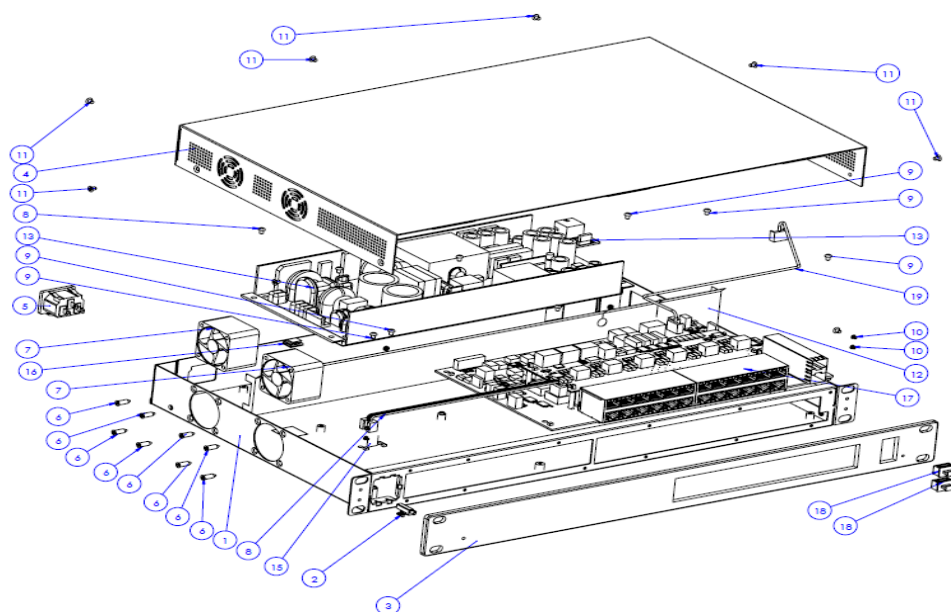
產品名稱：UBI Switch

產品型號：GSB2402- 250W/500W

產品功能：數據交換器

專案選定原因：公司為少量多樣的接單式生產，平時有三大客戶（飛利浦、UBI、Roku），而 UBI 為公司最大客戶，訂單量較大且穩定，經過與部門主管的討論後，認為此具有較大的改善效益。

◎ 產品爆炸圖：



◎ 產品訂單量：

訂單量預測：UBI 產線 Forecast—Week 34

TYPE	Customer	Model	Sales Cod	P/N	MRP VER	DATE	Aug total	Sep total	Oct total
CES	Ubiquiti	GSB2403-250	5-2	AAZ300395G0	634	8/22	4,458	11,090	5,000
CES	Ubiquiti	GSB2403-250	5-2	AAZ300383G0	634	8/22	1,106	1,200	-
CES	Ubiquiti	GSB2403-250 FCC_	5-2	AAZ300382G0	634	8/22	3,749	2,403	-
CES	Ubiquiti	GSB2403-500	5-2	AAZ300396G0	634	8/22	3,503	2,400	2,000
CES	Ubiquiti	GSB2402-250 CN	5-2	AAZ300408G0	634	8/22	-	-	-
CES	Ubiquiti	GSB2402-250	5-2	AAZ300393G0	634	8/22	3,384	6,100	2,500
CES	Ubiquiti	GSB2402-250	5-2	AAZ300365G0	634	8/22	2,113	1,300	-
CES	Ubiquiti	GSB2402-250 EU	5-2	AAZ300405G0	634	8/22	-	-	-
CES	Ubiquiti	GSB2402-500	5-2	AAZ300394G0	634	8/22	2,396	2,310	500
CES	Ubiquiti	GSB2402-500	5-2	AAZ300364G0	634	8/22	303	-	-

- 由於公司為少量多樣接單生產，上圖雖然產品型號（Model）不同，但是有相同的製程，故將此歸類相同的訂單。

2.3 現況把握

2.3-1 產線概況：產線分為三個部分，分別為半品區、附件區以及組裝區。

半品區：

- 半品加工：安裝 PCB 散熱片並以治具固定。
- 半品測試：安裝程式並以設備測試功能。

附件區：

- 附件加工：針對產品外殼以鎖螺絲機進行面板、風扇固定。

組裝區／成品測試／包裝區：

- 組裝：針對產品進行零件和外殼組裝。
- 成品測試：以設備進行成品的網路測試。
- 包裝區：產品的系統綁定、封箱打包、放置於棧板。

※生產區域分析

- 除了空間不足的因素，也因為將各機種在半品測試區、附件加工區進行整合（提高人員利用），共把產線分為三個車間。

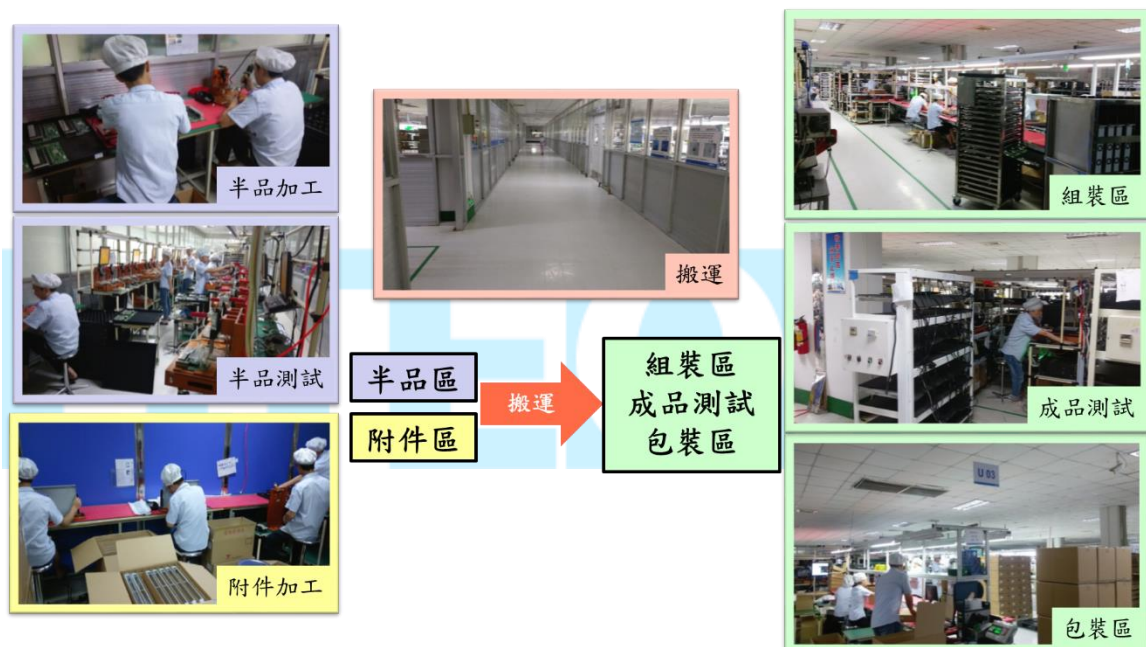
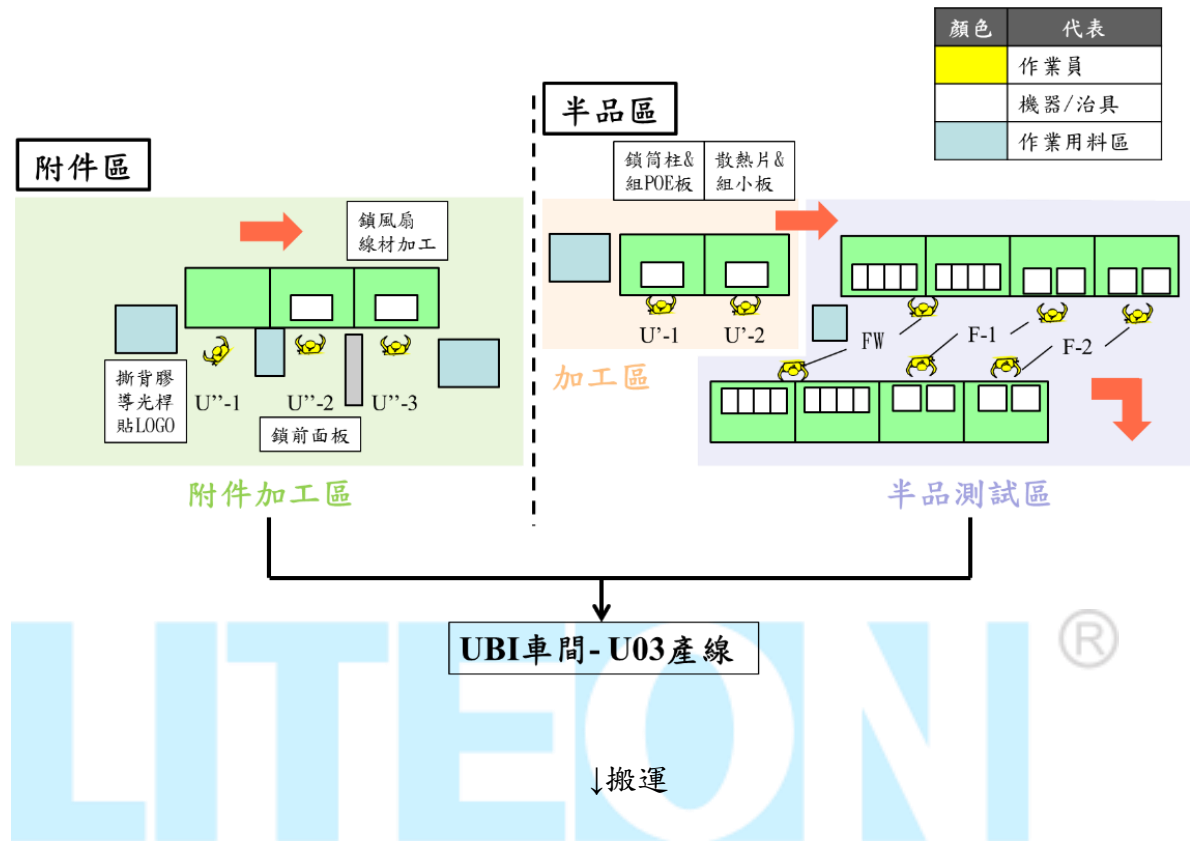


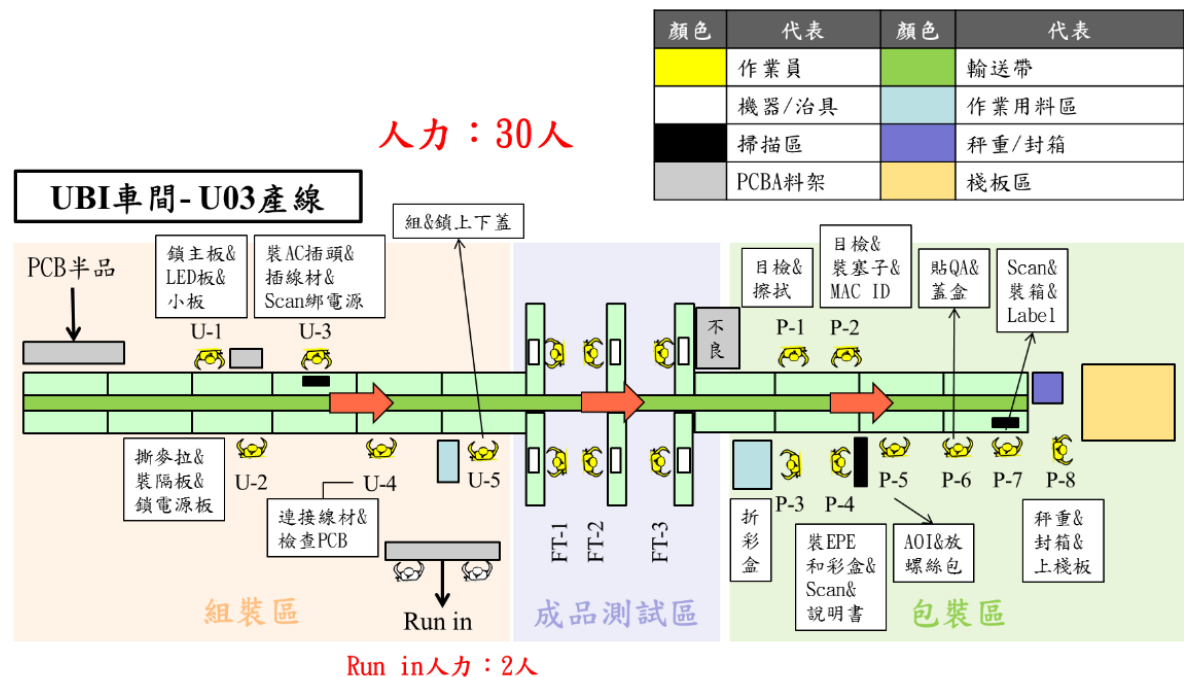
圖 2.3-1 生產區域

2.3-2 產線佈置

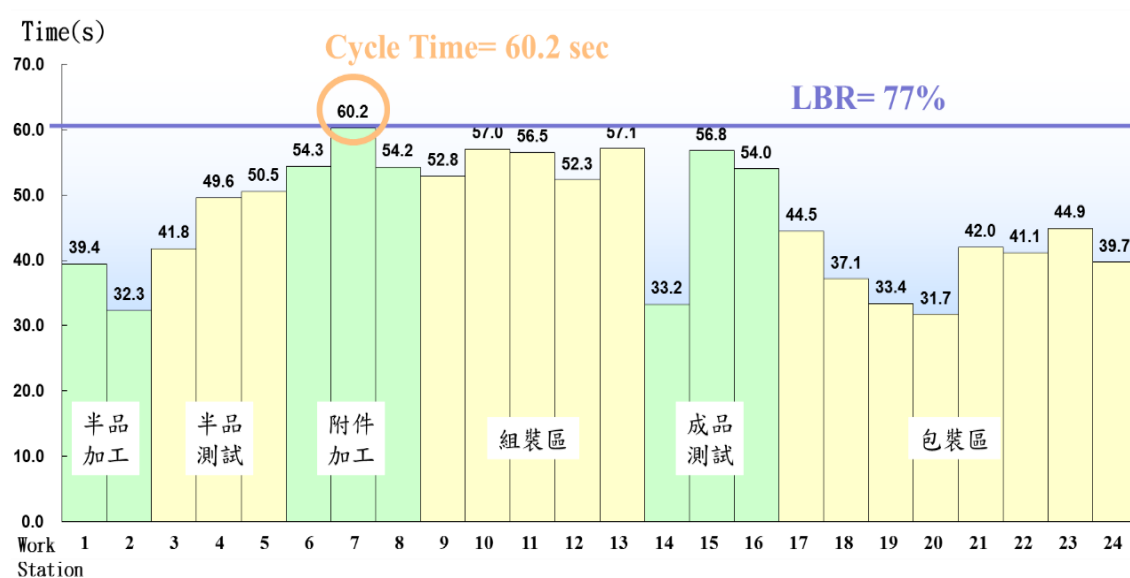
➤ 附件區、半品區



➤ 組裝區 (UBI 車間-U03 產線)：產線總人力為 30 人



2.3-3 工時平衡圖



- 工作站數：24
- 瓶頸時間（Cycle Time）：60.2 sec
- 平衡率（Line Balance Rate）：77%

2.4 專案方向

※現況改善

- 工時平衡
- 優化用具
- ECRS 手法

※提產計劃

- 空間評估
- 自動化導入可能

2.5 改善與計劃

計劃名稱	現況改善一	現況改善二	現況改善三	提產計劃一	提產計劃二
產能	60 pcs	60 pcs	60 pcs	80 pcs	80 pcs
區域	半品加工	包裝	成品測試	半品測試	組裝
項目	優化治具	合併工序	增加測試機	增加測試機	自動鎖螺絲
人力	減少 1 人	減少 1 人	增加 2 人	增加 0 人	

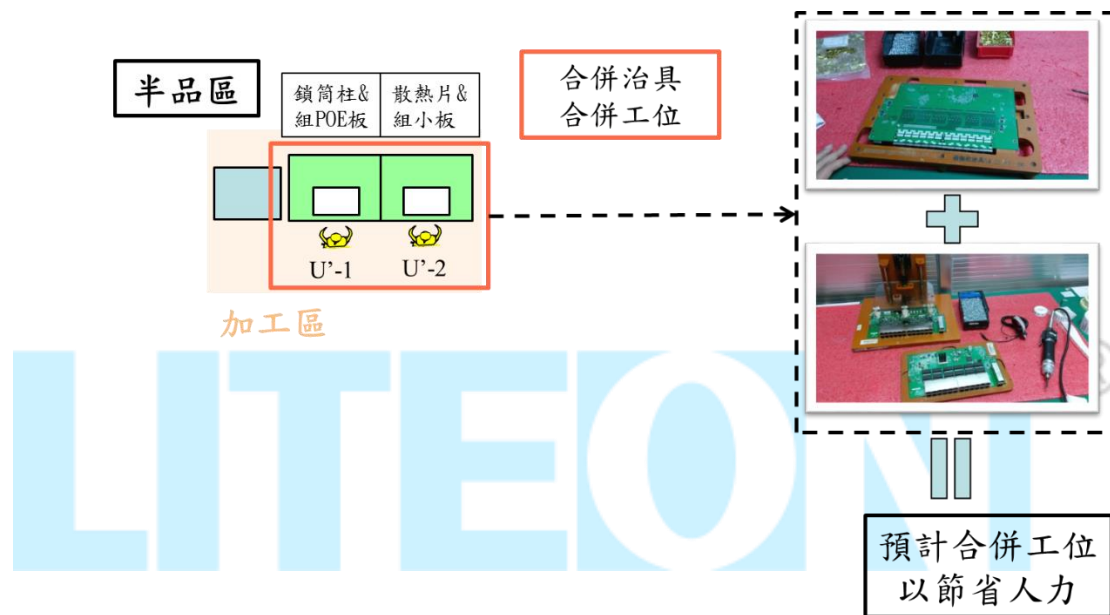
2.6 現況改善（產能 60pcs）

2.6-1 現況改善一：半品加工區（持續改善中）

➤ Plan

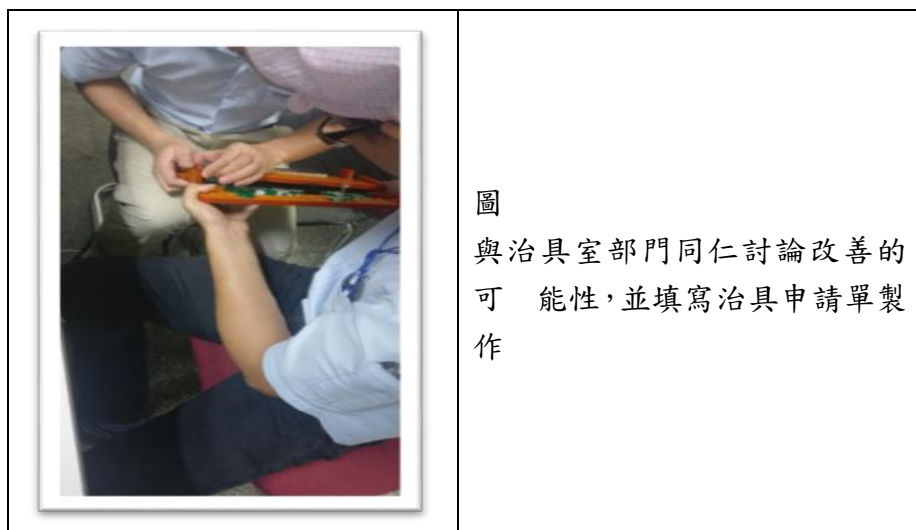
工位名稱	標準工時	人力	治具
半品區加工 U'-1	39.43	1	1
半品區加工 U'-2	32.23	1	2

→標準工時有優化空間，因為皆低於目標產能的節拍時間(60 sec)



➤ Do

首先，與治具室討論可行方案及想法，之後申請製作，等待時間約2-3天，與工程師拿著完成的二合一治具到產線進行實際操作試用。



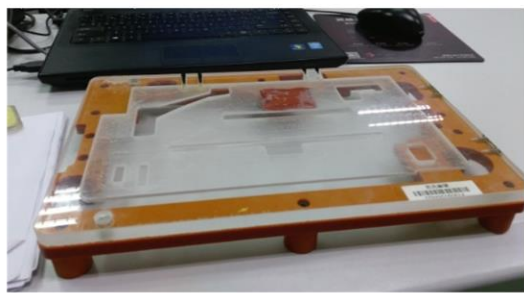


圖
二合一的功能治具
完成，可將兩站工作
合而為一



圖
與工程師至產線進
行治具試用

➤ Check
改善前：

工位名稱	標準工時	人力	治具
半品區加工 U'-1	39.43	1	1
半品區加工 U'-2	32.23	1	2

分析：兩個工作站，共有兩個治具，取板/翻面較次數繁複



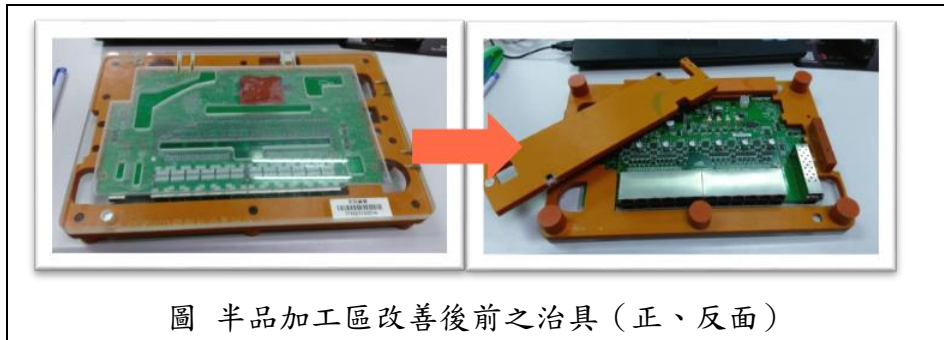
圖 半品加工區改善前之治具

改善後：

工位名稱	標準工時	人力	治具
半品區加工 U'-1	48.74(↑)	1(↓)	1(↓)

分析：

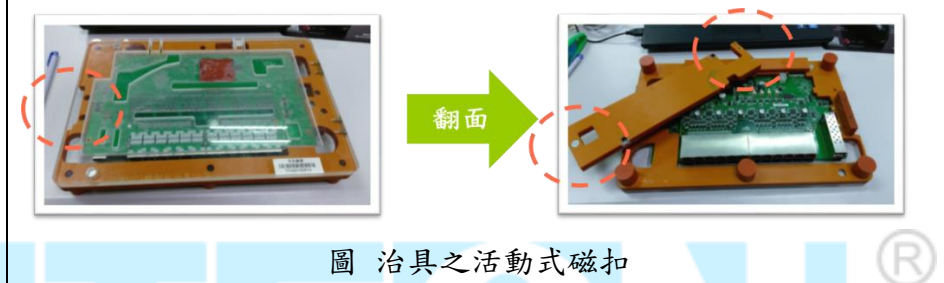
一個工作站，共一個治具可以正反面完成三個動作（鎖 POE 板銅柱、鎖小板、裝散熱片）



➤ Act

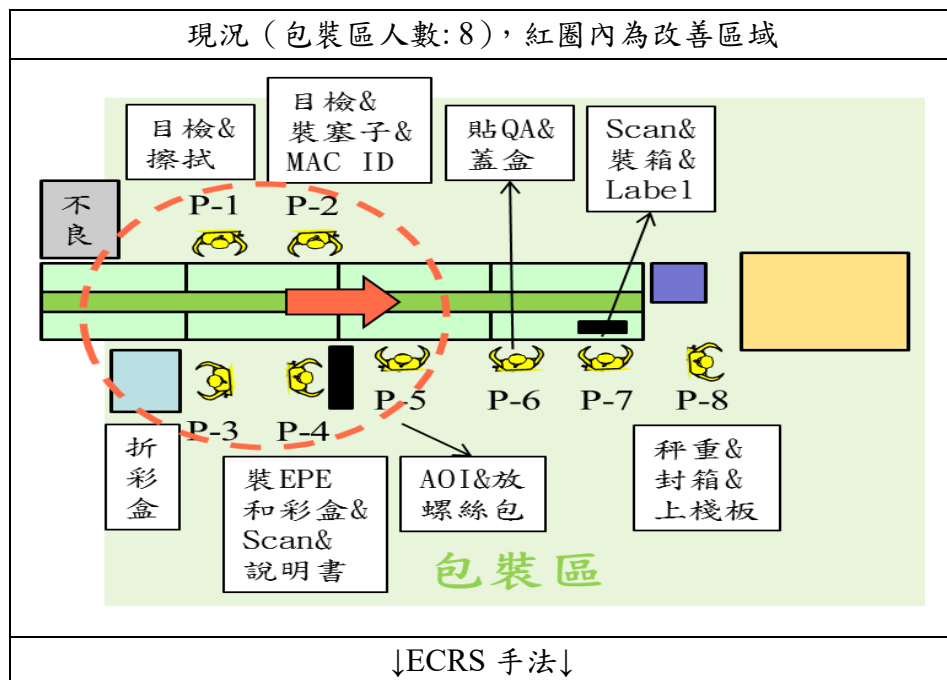
實際使用後，認為磁力過強，作業時容易造成疲勞、動作不適，與治具室部門溝通，此改善目前處於持續進行改善中的階段。

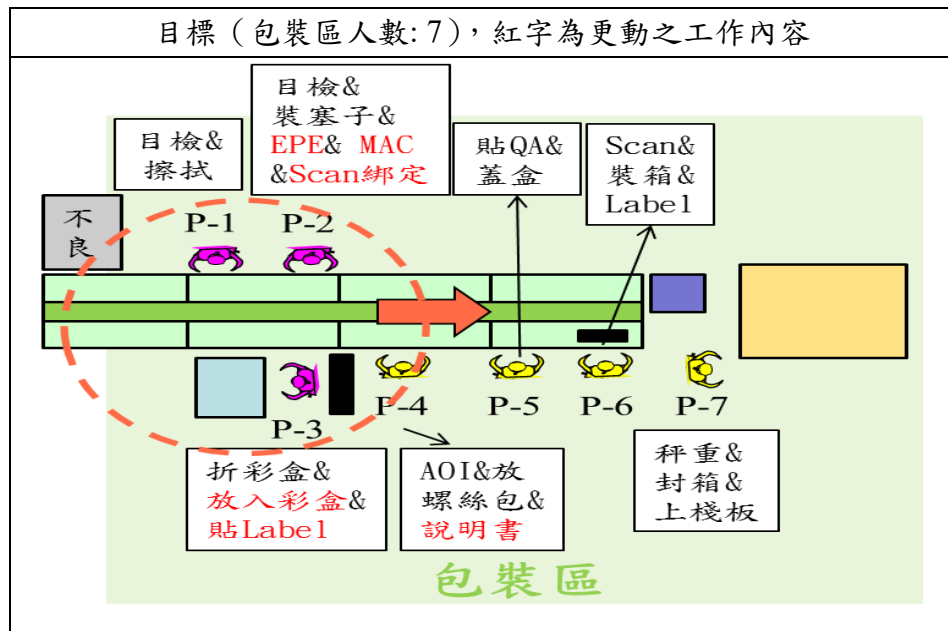
分析：新治具的活動式拆裝都以「磁鐵」固定



2.6-2 現況改善二：包裝區（改善已實施）

➤ Plan





➤ Do



工作站 P-2 增加之
作業：

裝 EPE、貼 MAC
掃描綁定



將原工作站
P-3、P-4 合併

合併後作業：
折彩盒、放入彩
盒、貼標籤

■ 過程的考量：

當中也考慮到物料搬運的問題，例如：EPE 泡棉夾層、紙箱，所以將物料擺放做一個適當的安排，每一個產線有專門的機動作業員進行補料動作，所以在此方面無須擔心，而 EPE 泡棉夾層放置成 L 型，除了避免佔據走道空間，也方便讓作業員動作，減少站立拿料的動作。

➤ Check

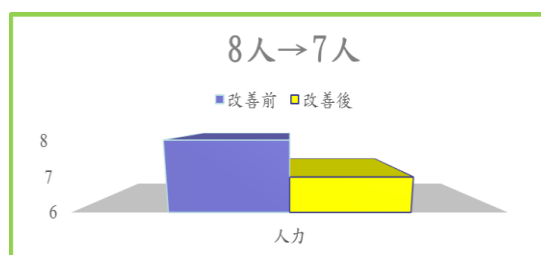
改善前				
區域	工站	人力	作業內容	平均時間(單板/ sec)
包裝區	P-1	1	目檢 & 酒精擦拭	44.47
	P-2	1	目檢&裝塞子 &貼 MAC	37.13
	P-3	1	折盒	33.37
	P-4	1	裝 EPE &裝入彩盒 &Scan &放說明書	31.73
	P-5	1	AOI &放螺絲包	42.02
	P-6	1	貼 QA & 蓋盒	41.14
	P-7	1	Scan & 裝箱 & 貼 LB	44.89
	P-8	1	秤重 & 封箱 & 上板	39.69

→紅字：所要更動的工站

↓經過 ECRS 手法進行分解/合併↓

改善後				
區域	工站	人力	作業內容	平均時間(單板/ sec)
包裝區	P-1	1	目檢&酒精擦拭	44.47
	P-2	1	目檢&裝塞子&裝 EPE&貼 MAC& Scan	52.60
	P-3	1	折盒&放入彩盒 &貼 Label	55.60
	P-4	1	AOI&放螺絲包&說明 書	37.18
	P-5	1	貼 QA&蓋盒	41.14
	P-6	1	Scan & 裝箱&貼 LB	44.89
	P-7	1	秤重&封箱&上板	39.69

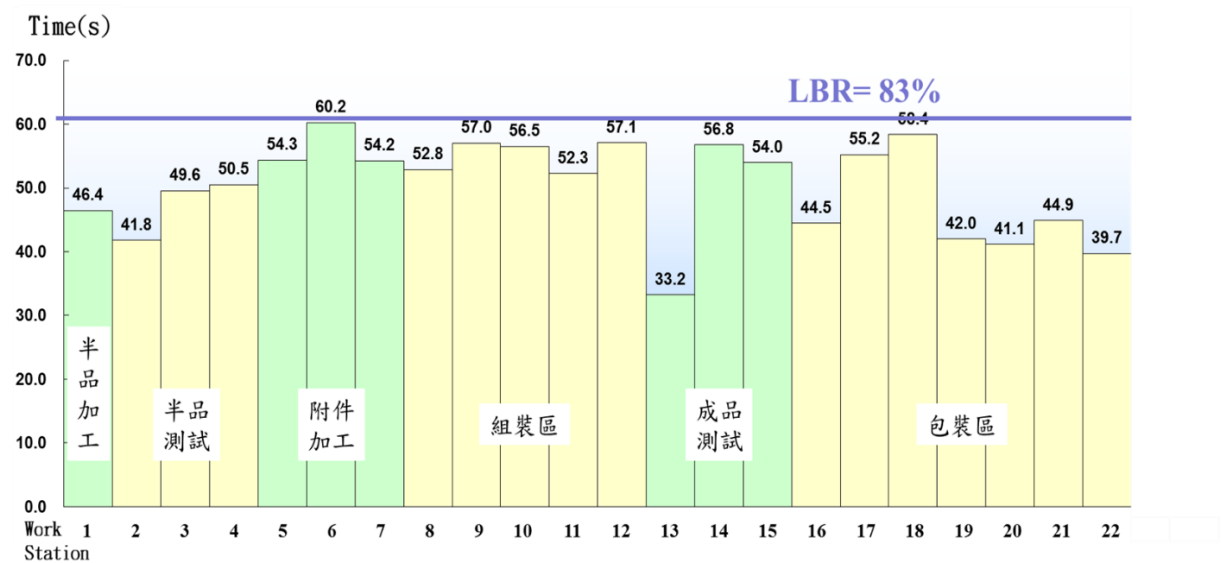
➤ Act



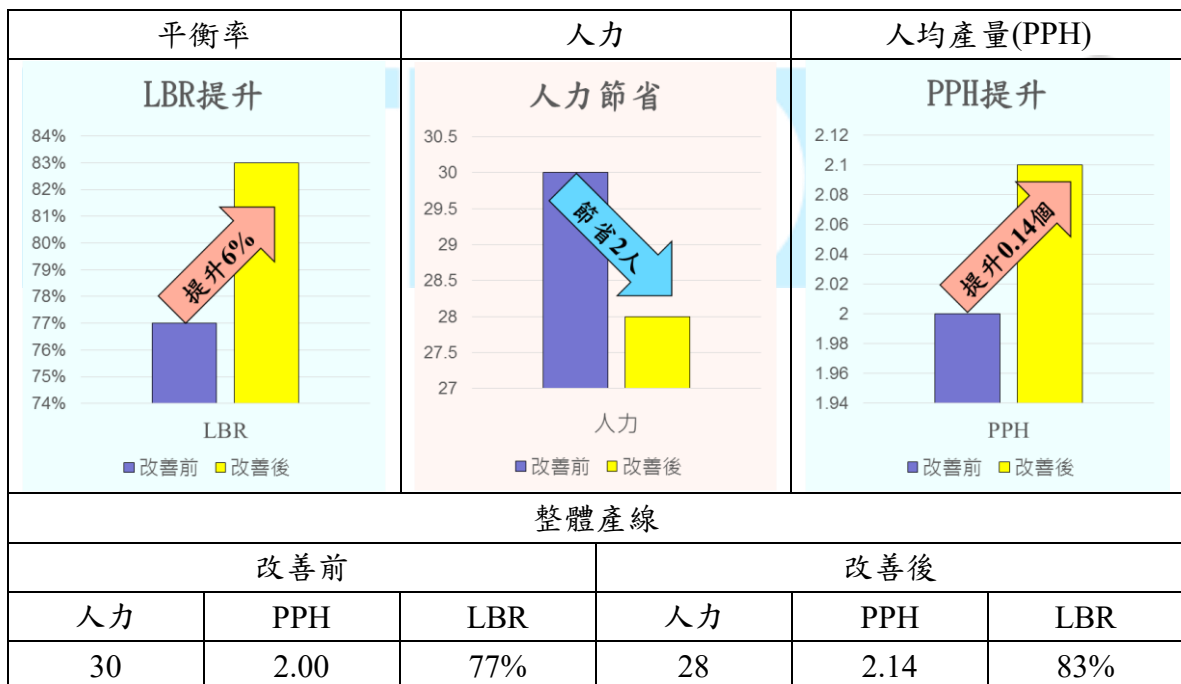
改善後之產線暫無異常，但仍必須等待作業員提升熟練度，持續觀察狀況。

2.6-3 成果及效益

➤ 現況改善後之平衡圖



➤ 改善前後對比



→ 在各方面皆有改善，在平衡率部分改善較為顯著，一個產線非常重要的便是節奏感，是肉眼就能夠清楚辨認的部分，而在改善之前，產線加班率非常的高，無疑對公司也是一種人力成本的耗費。

➤ 成本效益

現況改善 (60 pcs)

時薪	18.75 (RMB)		
月均訂單量	19000 個 (最近3個月)		
改善前		改善後	
人力	產能	人力	產能
30	60	28	60
PPH	單板成本	PPH	單板成本
2.00	9.38	2.14	8.75
每個產品節約 0.63 (RMB)			
月節約 11875 (RMB)			

2.7 提產計劃 (產能 80 pcs)

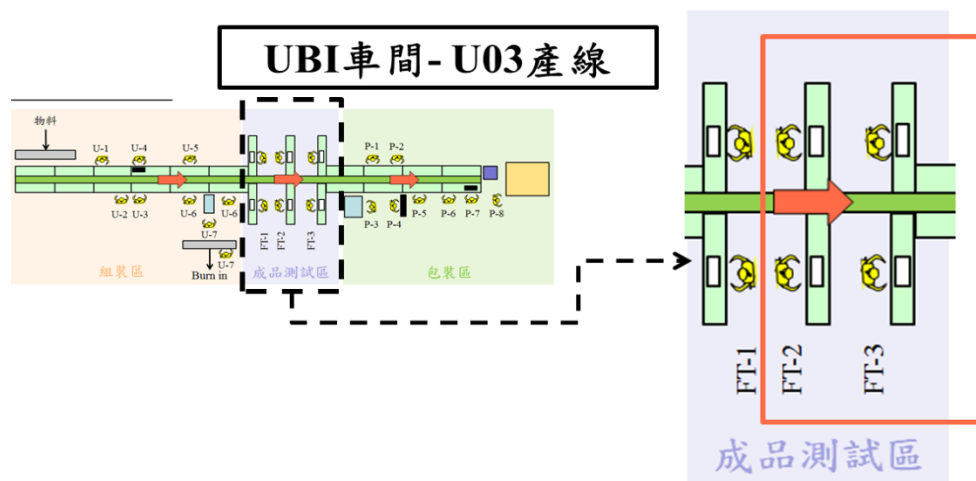
◎ 動機與目的：

UBI為公司最大客戶，為了因應未來訂單量提高，由生管部門進行估算，未來產能將提升到 80 pcs/ hrs。

	現況	目標
標準產能	60 pcs	80 pcs
節拍時間	60 sec	45 sec

2.7-1 計劃一：成品測試

➤ Plan



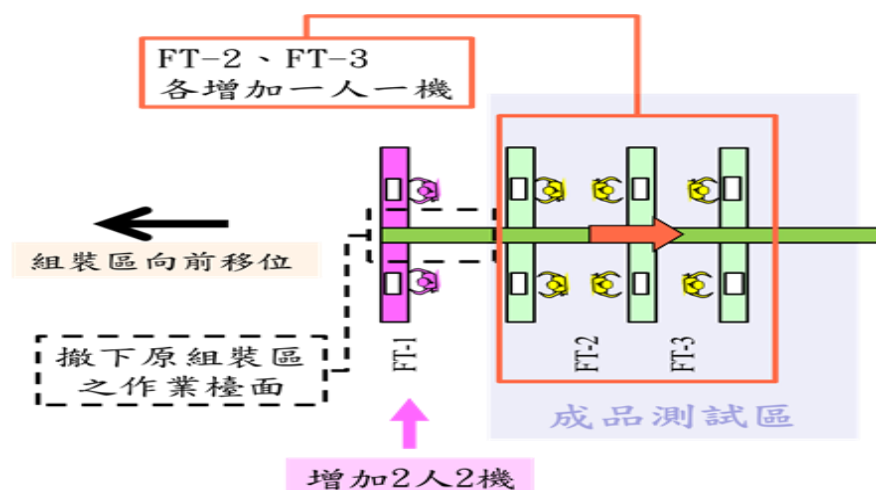
測試站 FT-2、FT-3 雖然經過優化，但程式時間仍是過長，所以考量增加機器來降低節拍時間。

(人員寬放率：5%)

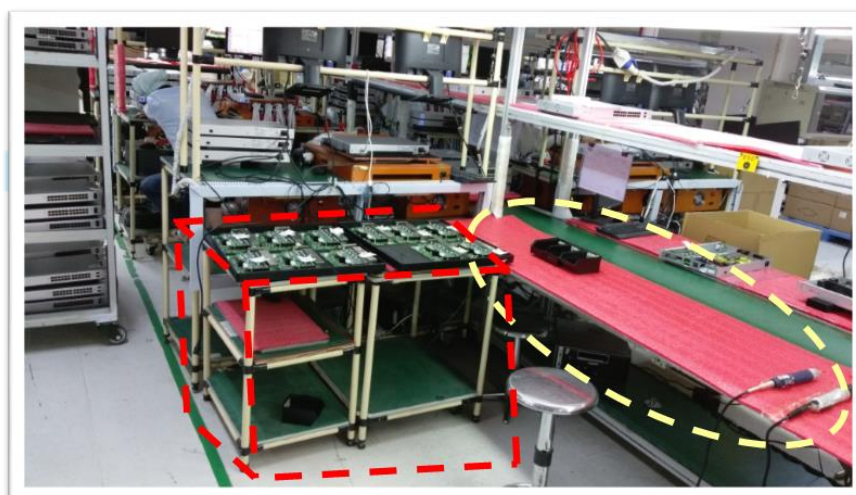
■ 人機分析 FT-2

成品測試 FT-3 人機分析(實測五次之平均)						
		Scan				
	上板	網口			補	接
	接線	網線	電腦監控是否不良		板	AC
	↓	↓	↓		↓	↓
作業員						
時間(sec)	5.36	6.08	32.8		2.88	1.62
			程式時間			
			↓			
機器						
時間(sec)	11.44		32.8	7.17		
總工作時間：51.41 sec						
		閒置				
		作業				
		監控				

示意（粉紅色部分為新增之人機部分）



實際（紅圈區域之處）



※紅色虛線：新增測試站之位置

※黃色虛線：欲撤下之原作業檯面位置

◎理論值預估

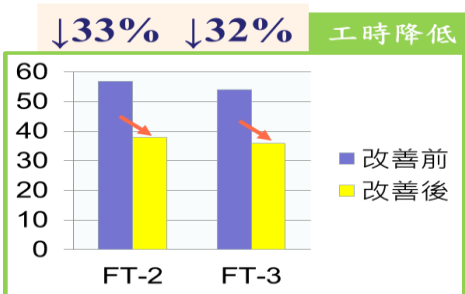
改善前				
工位名稱	標準工時	人力	設備	狀態
成品測試 FT-2	56.76	2	2	一人一機
成品測試 FT-3	53.98	2	2	一人一機

↓增加機器與人力↓

改善後				
工位名稱	標準工時	人力	設備	狀態
成品測試 FT-2	37.84 (↓)	3 (↑)	3 (↑)	一人一機
成品測試 FT-3	35.98 (↓)	3 (↑)	3 (↑)	一人一機

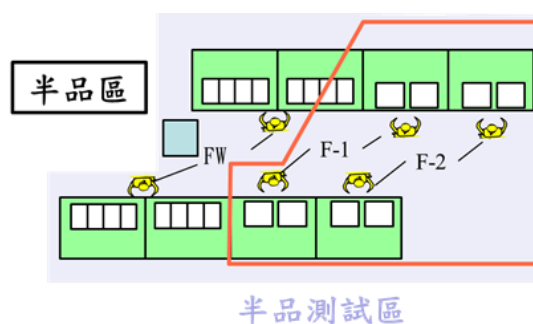
→共增加 2 人 2 機

※結果

工時降低	結論
 ↓33% ↓32% 工時降低 改善前 改善後 FT-2 FT-3	由於公司在 9 月之後才會提高產量，所以這些數據僅是預估理論值，等待工程師在之後進行實施並持續追蹤。

2.7-2 計劃二：半品測試

➤ Plan



紅圈區域：

由於優化後的程式時間仍過長，規劃在 F-1、F-2 站增加共四台機器來提升產能。

工位名稱	標準工時	人力	設備	狀態
半品測試 F-1	49.57	2	4	一人二機
半品測試 F-2	50.52	2	4	一人二機

(人員寬放率：5%)

※標準工時過高，無法滿足計劃產能，預計增加四台機器

→從原本的一人二機增加至一人三機

■ 人機分析 F-1

半品測試 F-1 人機分析(實測五次之平均)					
	上板				
	下壓	啟動	Scan	監控電腦程式	取板
	↓	↓	↓	↓	↓
作業員					
時間(sec)	1.37	26.9	0.5	16.5	1.94
		程式啟動		程式時間	
		↓		↓	
機器					
時間(sec)	1.37	26.9	0.5	16.5	1.94
	總工作時間：47.21 sec				
	閒置				
	作業				
	監控				

■ 人機分析 F-2

半品測試 F-2 人機分析(實測五次之平均)					
	上板				
	下壓	啟動	Scan	監控電腦程式	取板
	↓	↓	↓	↓	↓
作業員					
時間(sec)	1.37	27.35	0.5	16.5	1.94
		程式啟動		程式時間	
		↓		↓	
機器					
時間(sec)	1.37	27.35	0.5	16.5	1.94
	總工作時間：48.11 sec				
	閒置				
	作業				
	監控				

※針對 F-1、F-2 站計算人員最大操作的機器數：

◎公式：程式時間/人員操作時間 = 最大操作機器數

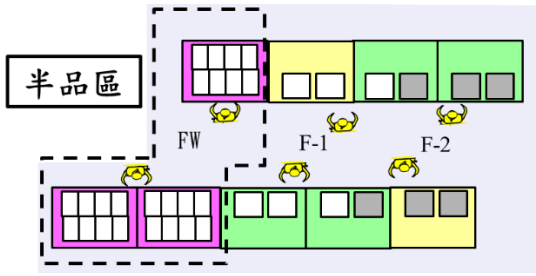
半品測試 F-1 = 43.40 (sec)/3.81 (sec) = 11.39 台

半品測試 F-2 = 44.30 (sec)/3.81 (sec) = 11.63 台

→我們預計增加四台機器，由上述計算可得知：

增加機器並不會造成人員過大的負荷，所以可採取此方案。

在方案實施之前，與 PE 部門討論可行性，由於半品區的空間十分狹小，若要增加機器，必須騰出空間來架設桌子以及機器，在討論後，發現若在此導入抽屜式測試架來擺放，必能節省一個桌子空間來擺放 F-1、F-2 站的機器，而由於此測試架可容納的測試機器很多，所以能提高操作機器數，同時又能提高空間利用率。

半品測試 FW 站	抽屜式測試架
 半品區 FW F-1 F-2 半品測試區 黑色虛線區：導入測試架	

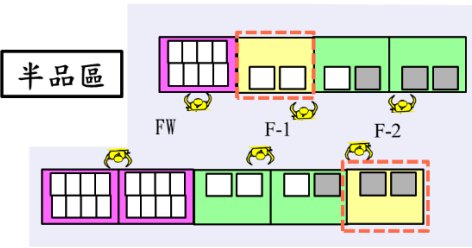
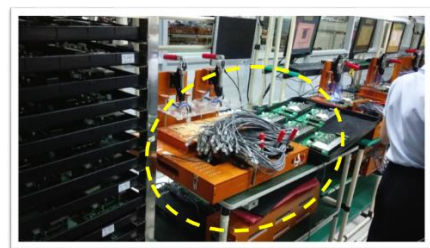
導入後：

所容納的機器數：16 台 → 24 台

人員操作機器數：一人 8 機 → 一人 12 機

※半品測試 FW 站之最大操作機器數 = 34.44 台，增加機器也不會造成人員過大負荷。

↓空間足夠後，便可以進行 F-1、F-2 之機器增加動作↓

半品測試 F-1、F-2	架設桌檯、機器
 半品區 FW F-1 F-2 半品測試區 紅色虛線區：欲架設之桌檯、機器	 此黃色區域是目前已經請 PE 部門架設好桌檯之區域，準備待日後使用。

◎理論值預估

改善前				
工位名稱	標準工時	人力	設備	狀態
半品測試 FW	41.79	2	16	一人八機
半品測試 F-1	49.57	2	4	一人二機
半品測試 F-2	50.52	2	4	一人二機

↓導入測試架、新增機器↓

改善後				
工位名稱	標準工時	人力	設備	狀態
半品測試 FW	27.85 (↓)	2	24 (↑)	一人 12 機
半品測試 F-1	33.04 (↓)	2	6 (↑)	一人三機
半品測試 F-2	33.67 (↓)	2	6 (↑)	一人三機

※結果

工時降低	結論												
↓ 33% 工時降低 <table><caption>工時降低數據 (估計值)</caption><thead><tr><th>工位名稱</th><th>改善前 (標準工時)</th><th>改善後 (標準工時)</th></tr></thead><tbody><tr><td>FW</td><td>41.79</td><td>27.85</td></tr><tr><td>F-1</td><td>49.57</td><td>33.04</td></tr><tr><td>F-2</td><td>50.52</td><td>33.67</td></tr></tbody></table>	工位名稱	改善前 (標準工時)	改善後 (標準工時)	FW	41.79	27.85	F-1	49.57	33.04	F-2	50.52	33.67	由於公司在 9 月之後才會提高產量，所以這些數據僅是預估理論值，等待工程師在之後進行實施並持續追蹤。
工位名稱	改善前 (標準工時)	改善後 (標準工時)											
FW	41.79	27.85											
F-1	49.57	33.04											
F-2	50.52	33.67											

➤ 成本效益

產能計劃 (80 pcs)

時薪	18.75 (RMB)
設備成本	42000 (RMB)
月均訂單量	19000 個 (最近3個月)

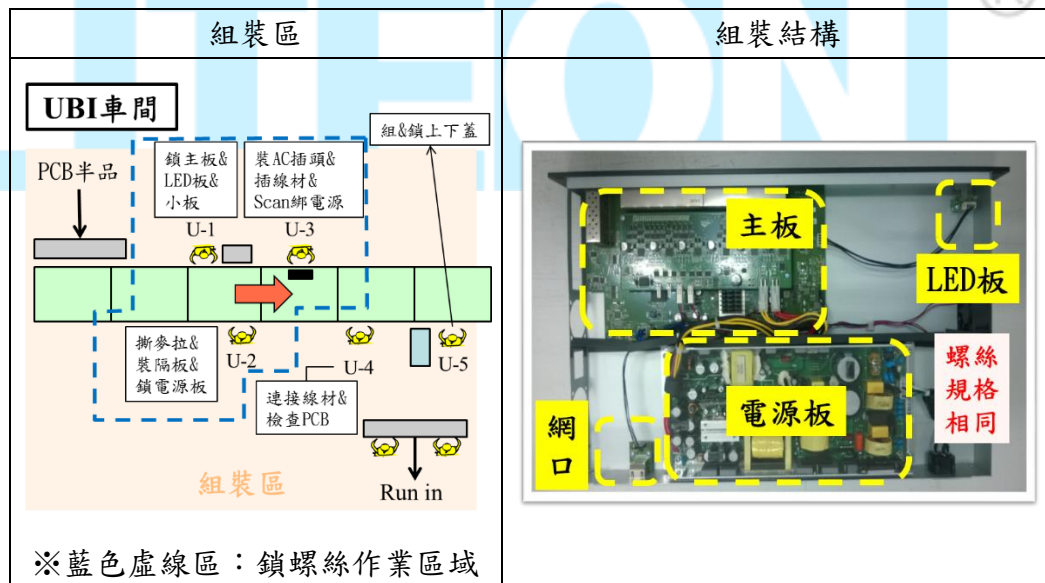
提升產能前		提升產能後	
人力	產能	人力	產能
28	60	30	80
PPH	單板成本	PPH	單板成本
2.14	8.75	2.67	7.03

每個產品節約 1.72 (RMB)	
月節約 32656 (RMB) → 回本時間 1.29 個月	

2.7-3 計劃三：組裝區

➤ Plan

在產線上幾經思考後，認為此處有導入自動鎖螺絲機的可能，原因則是螺絲規格皆相同，若導入自動化，勢必能夠節省更多的時間、人力成本。



請螺絲機廠商來進行實際的評估，評估需要一段時間，結果必須由工程師繼續追蹤，來完成這項自動化導入方案。

※在現場的評估過去，卻也發現在某處沒有螺絲固定處，所以這個問題也等待著日後解決方案。



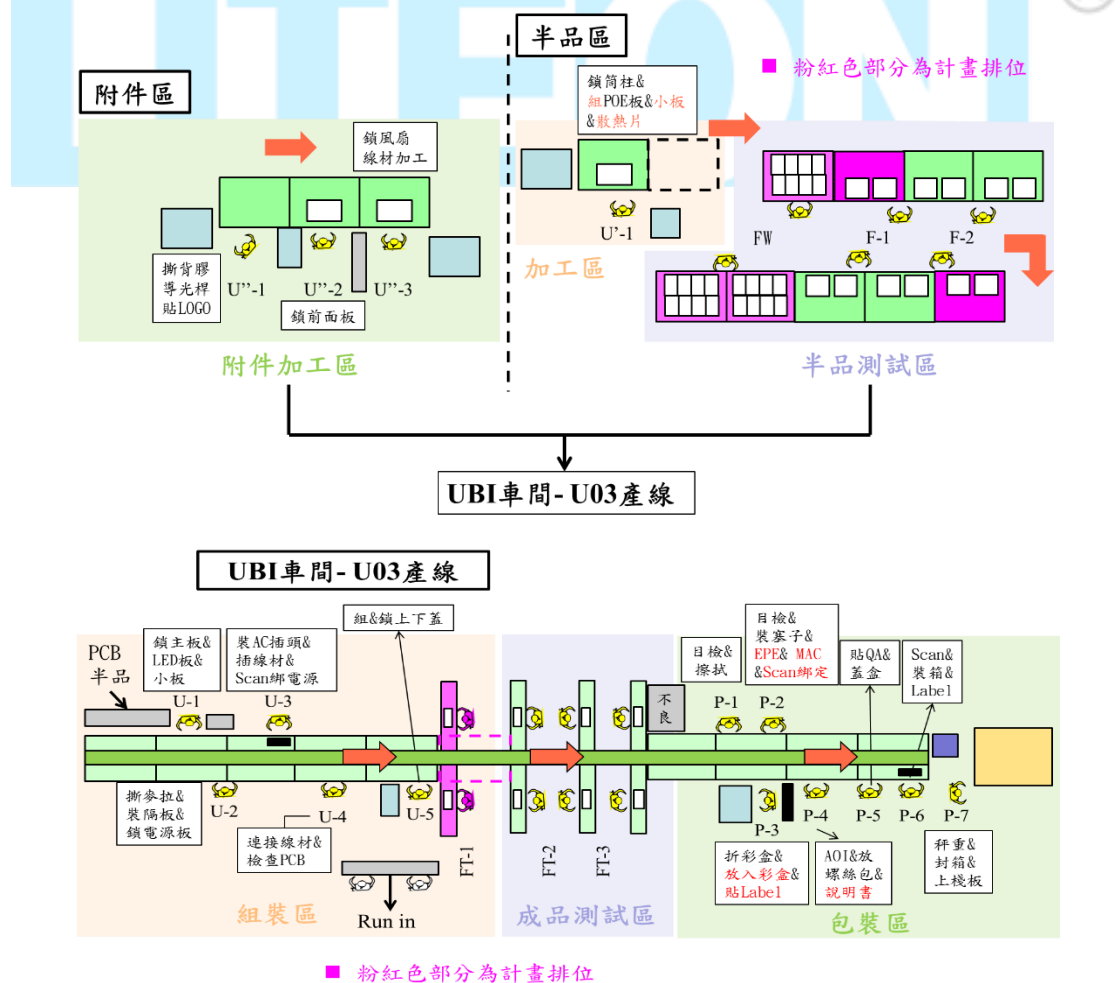
(廠商人員)

與廠商進行實際評估，並觀察每個零件的組裝方式是否有導入的可能性。

紅色虛線區域沒有螺絲的固定處，須等待更好的解決方案。



2.8 現況改善& 提產計劃之排位圖



2.9 專案之方案總結

目的	計畫	區域	狀態	成果
現況改善 (60 pcs)	現況一 治具改善	半品加工	實行中	節省1人
	現況二 工序合併	包裝	已實行	節省1人
提產能計畫 (80 pcs)	計畫一 增加測試機	成品測試	未實行	預計增加2人2機
	計畫二 增加測試機	半品測試	未實行	預計增加12機
	計畫三 自動鎖螺絲	組裝	廠商評估中	

已實行

實行中

未實行

2.10 心得分享

理論與學術的鴻溝實在非常的大，在學校所學的東西，多半是理想狀態，在這兩個月中，才了解到「改善」這件事情是多麼不容易，首先，可能會與很多部門造成衝突，或是改善的數據不足以讓其他部門的同仁滿意，這時候就需要多方面的考證來證明自己的改善是可行的，所以也才知道「溝通」在職場上的重要性，基本上我認為「做人」遠比「做事」重要的多，如何在這兩者中得到平衡，我想必須要有經驗上的歷練。

實習時間過得非常快，我覺得這是一場充滿著驚喜的旅程，第一次出國、第一次接觸 IE 工作、第一次跟同事有這麼多接觸、第一次到這麼大城市、第一次體驗異國文化……。

這一些點點滴滴都讓這個暑假充滿著難忘，我想最美麗的風景就是一同來清溪實習的夥伴們，謝謝他們陪我一起共患難，一起走過大大小小的地方、甚至抱怨大大小小的事情；還有在這裡認識的每個同事，甚至是因為常去某一間店而認識的店員，這些人充實了我的實習旅程，也讓我獲得了不少回憶，這一次的雖然實習結束了，希望自己能保持著當初滿懷的熱寫心情，無論未來如何，都要努力的去闖，沒有嘗試過，就不會知道自己的無可限量，總而言之，這次實習，非常值得！