FOR INTERNAL USE

# 國立陽明交通大學 運輸與物流管理學系運輸物流專班「運輸與物流系統」期末報告

SCOR模式分析-ASUS華碩電腦股份有限公司之主機板

指導教授:姚銘忠教授

組別:第四組

學生: 陳竑宇511713008

林佳睿511713013

鄭守隆111TLM011

何季芸111TLM027

方慧蓁111TLM051

陳育生111TLM048

李榮青111TLM052

FOR INTERNAL USE

#### 簡報大綱

#### 壹、企業描述及SWOT分析

公司簡介/產品族簡介/SWOT分析

#### 貳、企業環境與供應鏈的結構

內部概況-製造用物料清單及物料階次表/產品製造操作程序圖

外部概況-供應商分析表/客戶/市場分析表

供應鏈的結構-供應鏈角色名稱及功能說明/Geographic Map/供應鏈角色及執行流程種類/Thread Diagram

#### 參、供應鏈分析與改善

績效分析-企業策略對應供應鏈績效圖/SCORcard與差距分析/績效分解表 CRT因果分析/FRT改善方向/ToBe方案設計

#### 肆、結語

FOR INTERNAL LISE

# 壹、企業概述及SWOT分析



#### 華碩電腦(ASUS)公司簡介

- 成立於1989年,總部位於臺北市關渡
- 全球員工數約15,400人
- 全球最大之主機板及顯示卡製造商



- 核心價值包含
  - 華碩五德(謙、誠、勤、敏、勇)、崇本務實、精實思維、創新惟美。
- 產品營業比重分別為電腦相關產品為67%、零組件相關產品及其他為33%



#### FOR INTERNAL USE

#### 華碩電腦(ASUS)產品族簡介

#### 主要產品

- (1) 主機板、顯示卡、顯示器
- (2) 筆記型電腦、智慧型手機
- (3) 無線寬頻、伺服器產品





本次報告主要將針對華碩全球市占率第一的主機板產品進行分析

#### 華碩電腦(ASUS)SWOT分析

- ●國際品牌價值連續九年蟬聯冠軍
- ●華碩是全球第一的主機板品牌
- 全球第三大消費型筆記型電腦品
- ●華碩提供一流品質與服務
- ●華碩綠色科技、2022幸福企業

# 正面 因素

內部

- ●23年上半年持續庫存調整
- ●公關策略:華碩ROG小編之亂·
- ●資安漏洞!軟體感染!

- ●競爭對手退出市場顯卡市況有機會回溫
- ●華碩結盟奇異醫療 搶進雲端AI醫療影像
- ●華碩首座 AIoT 智慧示範工廠,打造完整工業 4.0 解決方案
- ●三星、LG 主場,華碩成南韓筆電二哥

- 地緣政治-俄烏戰爭造成全球通貨膨脹,消費性電子產品需求持續不佳
  - ◆大陸封城使得供應鏈與需求大亂、通膨間接 導致原材料大漲
- ●關稅豁免快到期 陸製PC零組件1月銷美恐 恢復課稅 6

外部

FOR INTERNAL USE

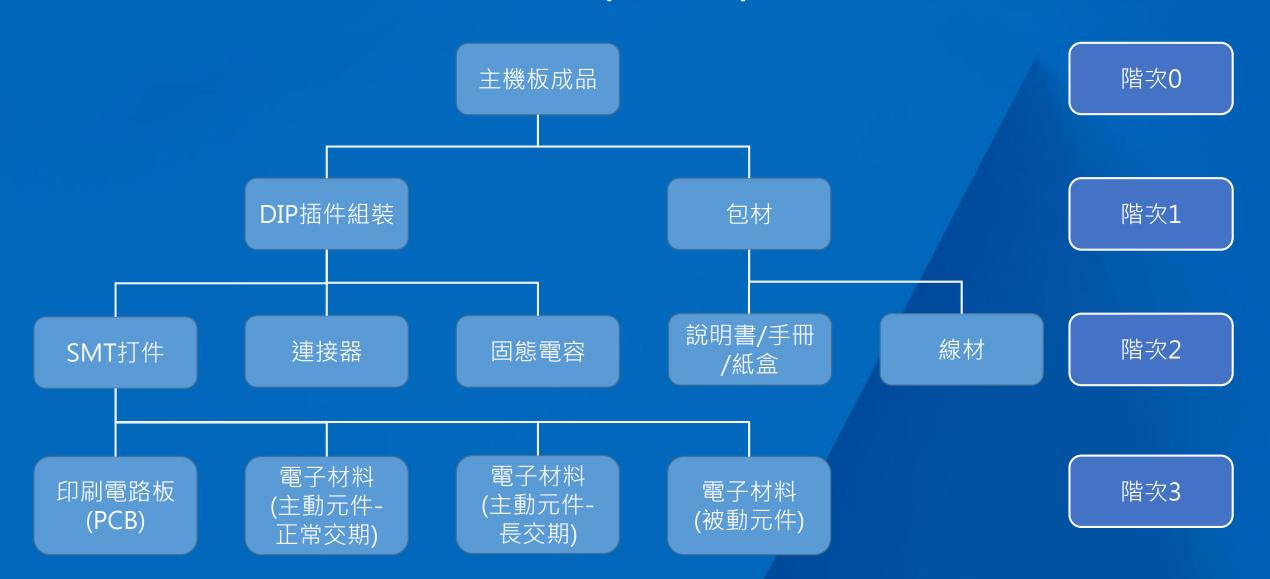
# 貳、企業環境與供應鏈的結構

#### OR INTERNAL US

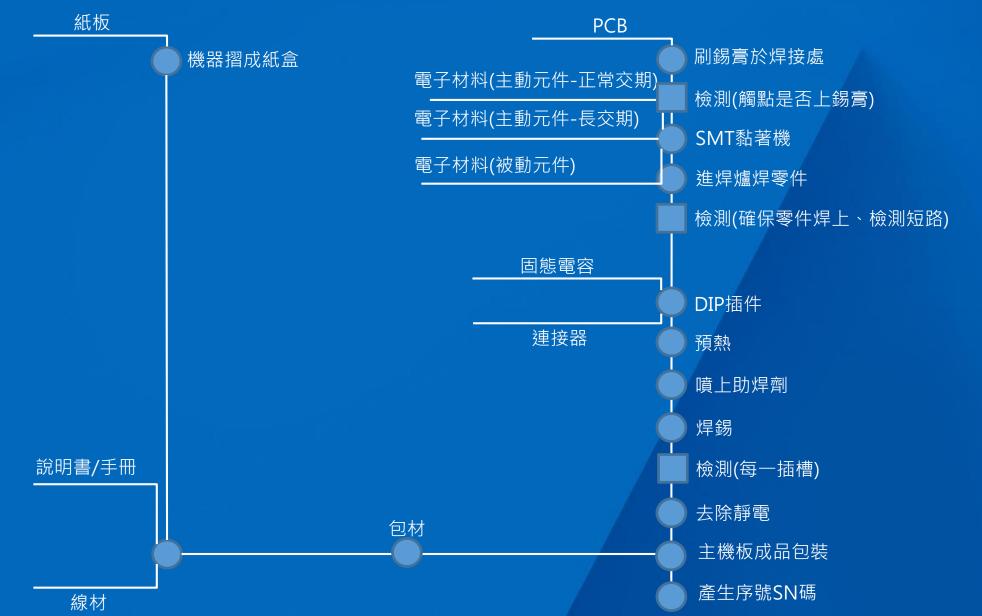
#### 內部概況-製造用物料清單

階次	料號	名稱	數量	外包或外購	備註
0	90*	主機板成品	1	外包	
1	60*	DIP插件組裝	1	外包	
1	89*	包材	1	外包	
2	59*	SMT打件	1	外包	
2	11*	固態電容	6	外購	6種類
2	12*	連接器	25	外購	25種類
2	14*	線材	3	外購	3種類
2	15*	說明書/手冊/紙盒	10	外購	10種類
3	08*	印刷電路板	1	外購	1種類
3	05*/06*/07*	電子材料(主動元件-正常交期)	39	外購	39種類
3	02*	電子材料(主動元件-長交期)	2	外購	2種類
3	09*/10*	電子材料(被動元件)	170	外購	170種類 8

#### 內部概況-物料階次表(BOM)



#### 內部概況-產品製造操作程序圖(BOR)



OR INTERNAL US

#### 外部概況-供應商分析表

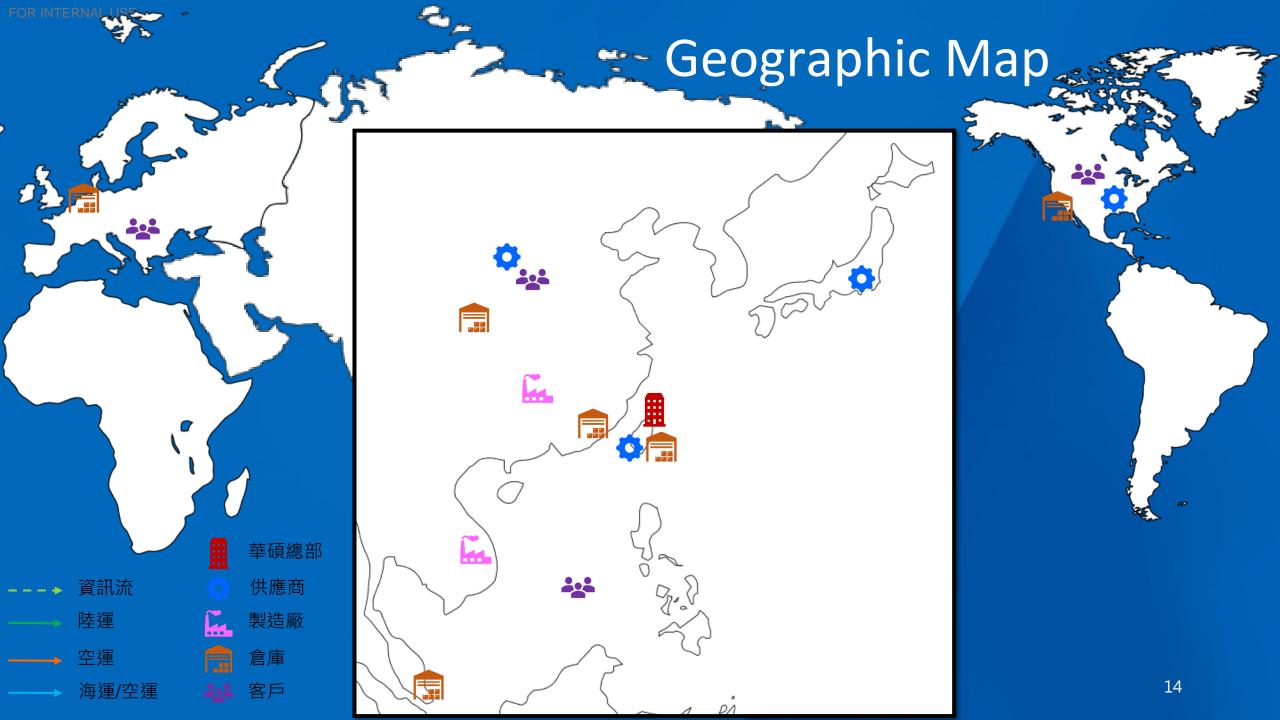
供應商 (範例)	物料名稱	出貨之地理位 置	前置時間	運輸模式	運輸時間
瑞昱、新唐	 電子材料(主動元件-正常交期) 	台灣	12週	空運	3~5天
INTEL · AMD	電子材料(主動元件-長交期)	美國	16週	空運	5~7天
國巨、奇力新	電子材料(被動元件)	台灣	12週	空運	3~5天
欣興、鼎富、深南	印刷電路板	中國華南 及華東地區	5週	陸運	2~3天
協和	說明書/手冊/紙盒	中國華南 及華東地區	2~3週	陸運	2~3天
佳邦	線材	中國華南 及華東地區	5週	陸運	2~3天
富士康、嘉澤	連接器	中國華南 及華東地區	6週	陸運	2~3天
松下電子	固態電容	日本	12週	空運	3~5天

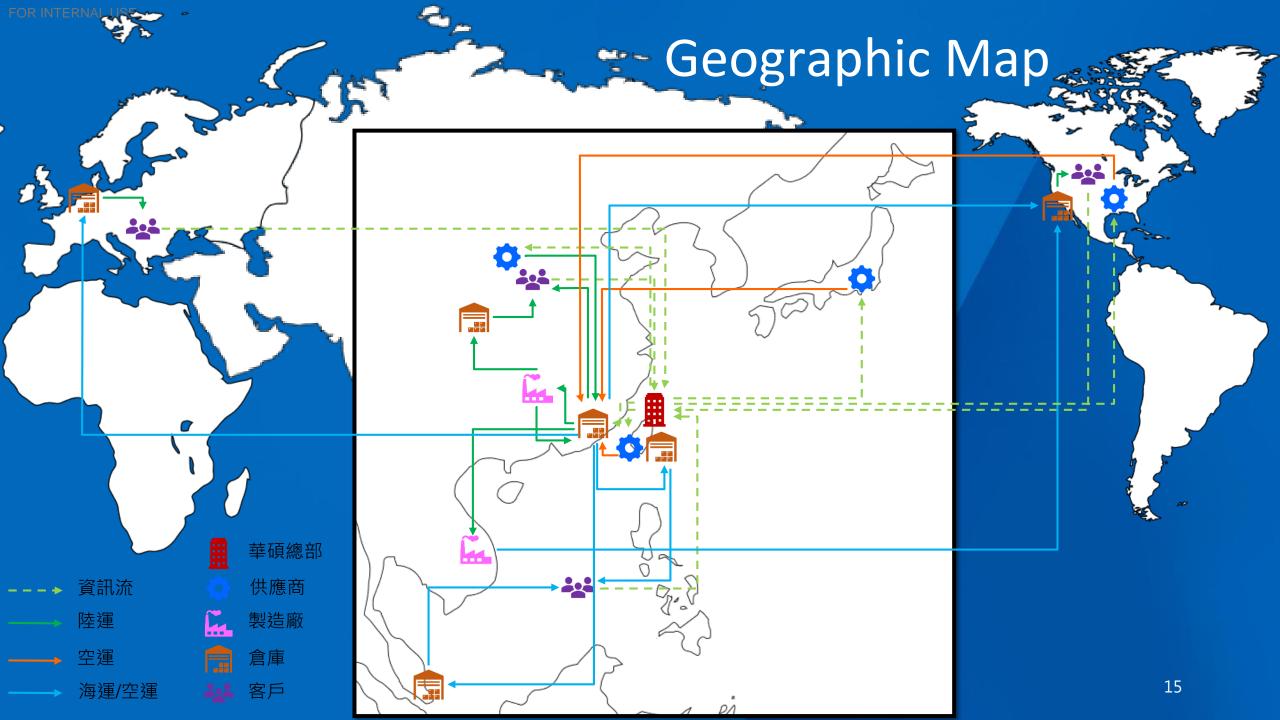
#### 外部概況-客戶/市場分析表

内广十归	市場	製造廠	進出貨倉庫		前置時間		\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	NE + 4 5 + 55
客戶市場	佔比	地理位置	地理位置	固定需求	非固定需求 且無PCB庫存	非固定需求且無 電子材料庫存	運輸模式	運輸時間
中國客戶	20%	深圳	香港、中國各地區倉庫				陸運	1~2天
亞洲客戶 (除中國)	30%	深圳	香港、台灣、新加坡	1週	6週	13~17週	13~17週	
歐洲客戶	25%	深圳	香港、荷蘭			. —	海運、空運 、陸運	海運: 4~5週 空運: 1週 陸運: 2~3天
美洲客戶	25%	深圳、越南	香港、越南、美國西岸					

#### 供應鏈的結構-供應鏈角色名稱及功能說明

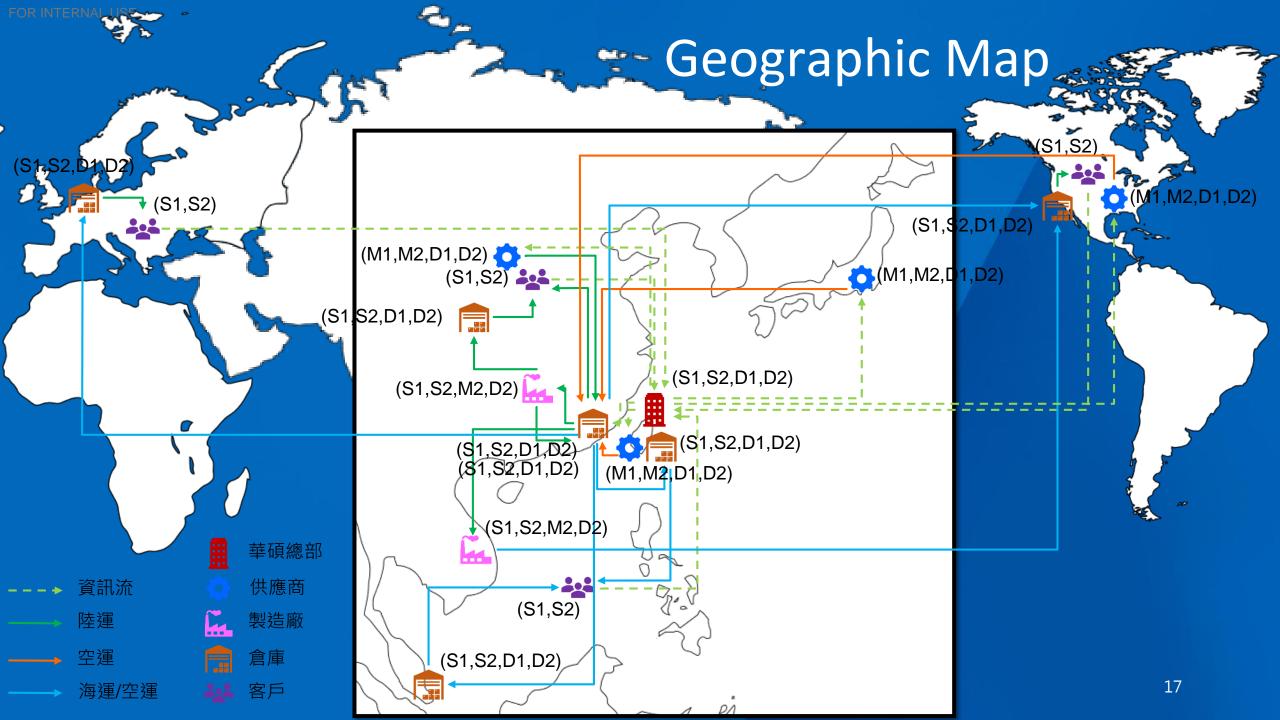
角色種類	角色	角色名稱	角色功能說明
客戶	代理商	中國客戶 亞洲客戶(除中國) 歐洲客戶 美洲客戶	下主機板訂單及收貨 下主機板訂單及收貨 下主機板訂單及收貨 下主機板訂單及收貨
配銷商	倉儲中心	香港成品倉 中國各地區倉庫 臺灣倉儲中心 新加坡倉儲中心 荷蘭倉儲中心 美西倉儲中心	將成品運送至中國倉庫及各倉儲中心,或直接出貨給中國客戶 出貨給中國客戶 出貨給亞洲客戶 出貨給亞洲客戶 出貨給歐洲客戶 出貨給歐洲客戶 出貨給美洲客戶
總部	ASUS	臺灣總部	訂單規劃 原料統購
製造廠	EMS廠	深圳製造廠 越南製造廠	完成主機板的製造並將成品轉至香港成品倉完成主機板的製造並將成品運送至美西倉儲中心
零件倉儲	VMI倉庫	零件存放倉	供應商交貨至零件存放倉 發貨至EMS廠
供應商	材料供應	臺灣供應商 中國供應商 日本供應商	供給電子材料供給印刷電路板、說明書/手冊/紙盒、線材、連接器供給固態電容





#### 供應鏈的結構-供應鏈角色及執行流程種類

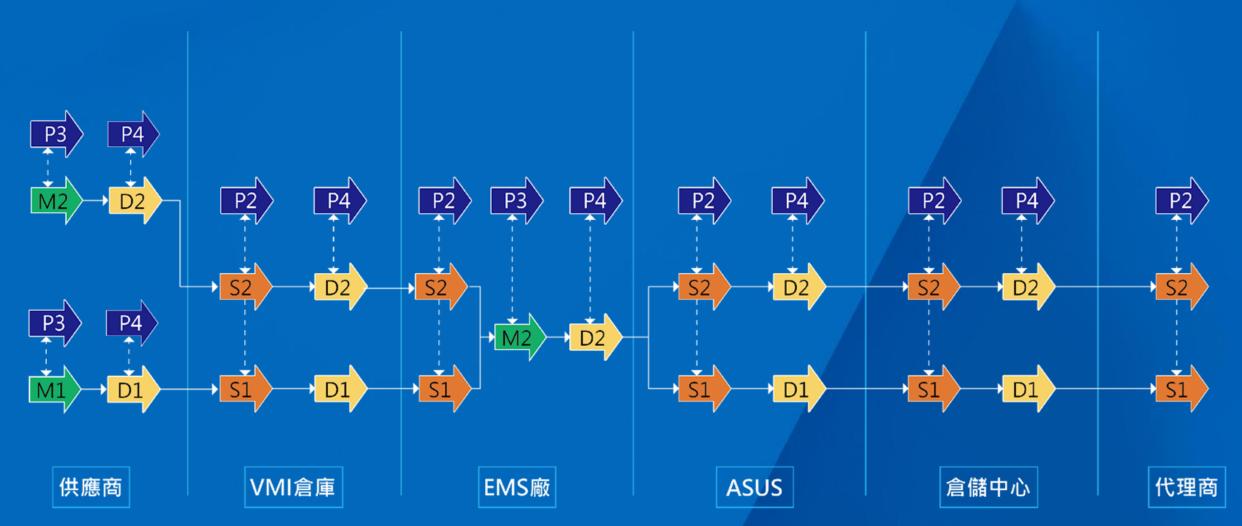
角色種類	角色	流程					
月日俚郑		規劃	採購	生產	配銷		
客戶	代理商	P2 採購規劃	S1 MTS物料採購至倉儲中心 S2 MTO物料採購至倉儲中心				
配銷商	倉儲中心	P1 供應鏈規劃 P2 採購規劃 P4 配銷規劃	S1 倉儲中心收到客戶MTS,下單至 ASUS S2 倉儲中心收到客戶MTO,下單至 ASUS		D1 送完成品至代理商 D2 送完成品至代理商		
總部	ASUS	P1 供應鏈規劃 P2 採購規劃 P4 配銷規劃	S1下MTS單至EMS廠 S2下MTO單至EMS廠		D1 送完成品至倉儲中心 D2 送完成品至倉儲中心		
製造廠	EMS廠	P1 供應鏈規劃 P2 採購規劃 P3 生產規劃 P4 配銷規劃	S1 收到訂單至VMI庫領料 S2 收到訂單至VMI庫領料	M2 接收ASUS訂單至生產線	D2 送完成品至總部		
零件倉儲	VMI倉庫	P1 供應鏈規劃 P2 採購規劃 P4 配銷規劃	S1 VMI廠收到MTS,下單至供應商 S2 VMI廠收到MTO,下單至供應商		D1 送材料至EMS廠 D2 送材料至EMS廠		
供應商	材料供應	P1 供應鏈規劃 P3 生產規劃 P4 配銷規劃		M1 接收EMS廠訂單至成品倉儲 M2接收EMS廠訂單開始零組件備料	D1 送材料至VMI倉 D2 送材料至VMI倉		



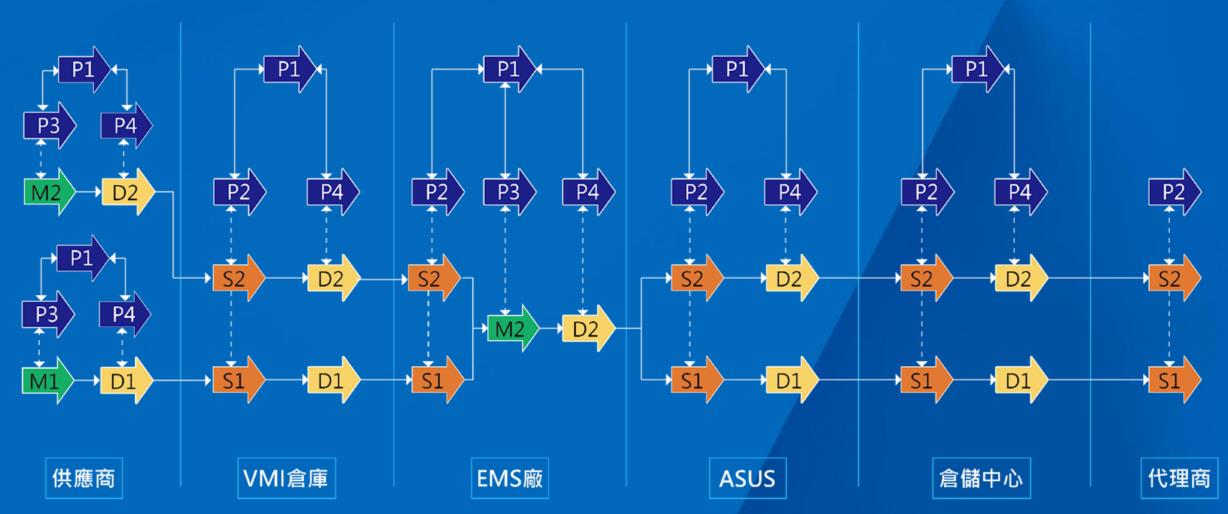
#### 供應鏈的結構-Thread Diagram-1



#### 供應鏈的結構-Thread Diagram-2



#### 供應鏈的結構-Thread Diagram-3



FOR INTERNAL USE

# 參、供應鏈分析與改善

#### 績效分析-企業策略對應供應鏈績效圖

提升產品競爭力 擴大北美市場佔有率

增加營收/降低成本

提升美國客戶急單接單能力

縮短交貨時間提升客戶服務

#### 供應商交貨彈性

- 提升接單速度
- 降低轉運時間

非中國製造商產能彈性

增加產能彈性

供應鏈回應交貨速度

完美訂單達成

供應商訂單達交

- 客製料準時達交 (印刷電路板)
- 快速回覆

企業策略

財務構面

顧客構面

內部構面

人力資本

資訊資本

組織資本

學習與 成長構面

#### 績效分析-SCOR card與差距分析

企業 策略	供應鏈策略	關鍵績效指標	定義	計算方式	現值	目標值	差距
	供應商交貨彈性	供應商因應急單需求是否能 彈性調整接單速度及運輸時 間	供應商接收訂回應時間與原物料送達越南工廠所需時間	供應商接收訂單回應時間+料件送達指定地時間	31天	8天	<b>22</b> 天
擴大市 場占有 率	非中國製造廠產能彈性	Upside flexibility rate	遇到臨時急單大於每周平均訂單 時·工廠能接受的平均訂單增幅	(每周平均訂單數+每周臨時急單數)/每周平均訂單數	0%	30%	30%
· 提升產 品競爭 力	供應鏈回應交貨速度 (越南生產)	訂單滿足時間	客戶從下訂單到收到產品為止, 所需要的平均前置時間	滿足訂單週期時間合計/出 貨總訂單單數	8週	6週	2週
	供應商訂單達交 (印刷電路板)	上游供應商交貨至指定倉庫所需要的前置時間	上游供應商接收華碩訂單後生產 完至成交貨至倉庫所需時間	印刷電路板生產時間+運輸 時間	7週	5週	2週

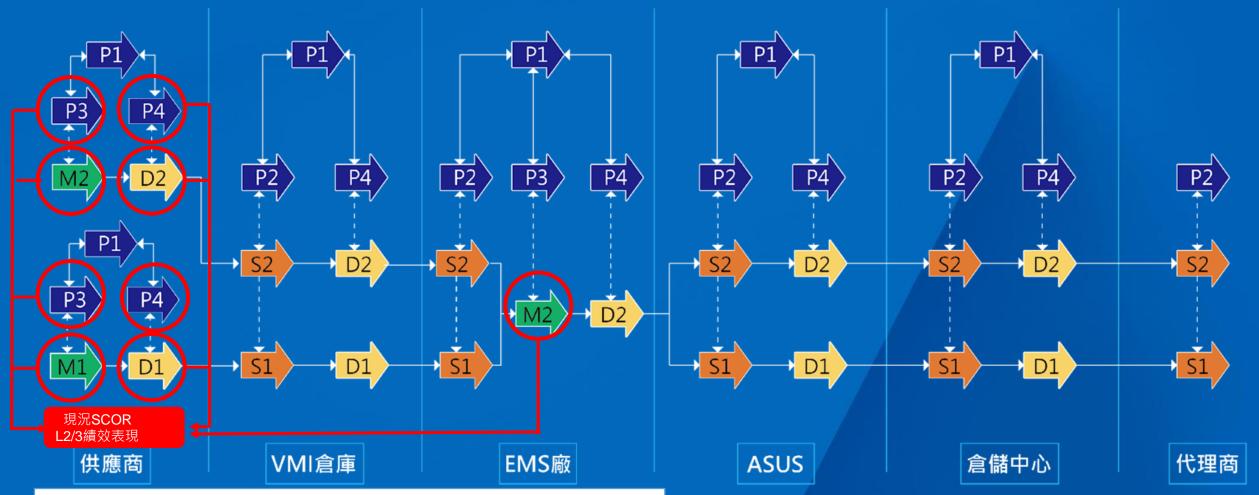
#### 績效分析-績效分解表

供應鏈策略	Level 1	Level 2	現值	目標值
供應商交貨彈性	百料供應商亦作溫州	中國地區供應商對疫情變化之回 應時間	3週	1週
<b>供應何父貝评住</b>	原料供應商交貨彈性	原料轉運時間過長	10天	1天
非中國製造廠產能彈性     非中國製造廠產能彈性		Upside flexibility rate	0%	30%
	度 訂單滿足時間	Material Deliver cycle time	2週	1週
供應鏈回應交貨速度 (越南生產)		Make cycle time	2週	1週
		Finished goods Deliver cycle time	4週	4週
供應商訂單達交	上游供應商交貨至指定倉庫所需	Make cycle time	5週	4週
(印刷電路板)	要的前置時間	Deliver cycle time	2週	1週

#### 以SCOR為基之CRT分析(1/2)

供應鏈彈性低 欲改善之問題 現況SCOR 原料供應商交貨彈性低 非中國製造廠產能彈性低 L1績效表現 中國地區供應商對 現況SCOR 疫情變化之回應時 原料轉運時間過長 Upside flexibility L2/3績效表現 原料供應過度集中,加上中 目前供應商無法交貨至越南,集 非中國產能不足,美 根本問題 國疫情反覆發生,供應鏈常 貨到香港報關、進出口耗時長, 國客戶若有大單無法 有斷鏈的風險 整體的運輸時間過長 滿足客戶需求

## CRT分析(1/2) Thread Diagram

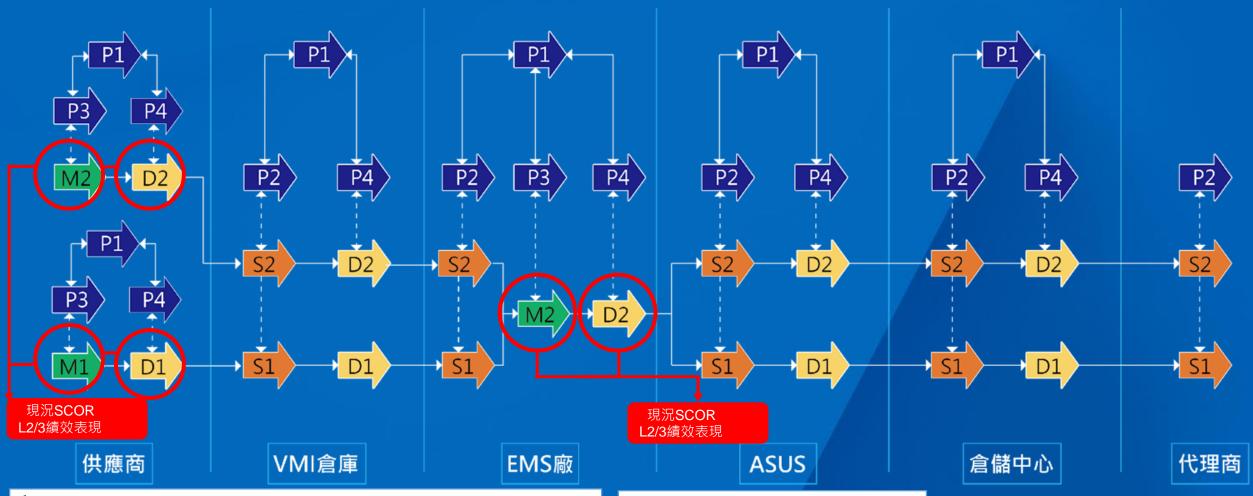


- 1. 原料供應過度集中,加上中國疫情反覆發生,供應鏈常有斷鏈的風險
- 2. 目前供應商無法交貨至越南,集貨到香港報關在進出口耗時過長。
- 3. 非中國產能不足,美國客戶若有大單無法滿足客戶需求。

#### 以SCOR為基之CRT分析(2/2)

訂單滿足時間過長 欲改善之問題 現況SCOR 越南廠供應鏈回應交 上游供應商訂單達交 L1績效表現 貨速度較長 時間較長 Finished goods 現況SCOR **Material Deliver** Make cycle Make cycle Deliver cycle Deliver cycle cycle time L2/3績效表現 time time time time 越南當地 越南海運至 印刷電路板為客製料 原料從香港陸運至越南 上游原料供應產 製造商效 美國運送週 上游供應商只依照訂單 約兩周且通關常有延誤 線位於中國,只 根本問題 問題,運輸時間過長無 率不佳 期較長 備料,生產時間過長 願意交貨至香港 法滿足急單需求

# CRT分析(2/2) Thread Diagram



- 1. 印刷電路板為客製料,上游供應商只依照訂單備料,生產時間過長
- 2. 上游原料供應產線位於中國,只願意交貨至香港
- 3. 原料從香港陸運至越南約兩周且通關常有延誤問題,運輸時間過長無法滿足 急單需求
- $oldsymbol{1}$ . 越南當地製造商效率不佳
- 2. 越南海運至美國運送週期較長

#### 以SCOR為基之FRT分析(1/2)

企業目標

SCOR L1 改善程度

SCOR L2/3 改善程度

改善方向

提升彈性,即時因應供應 鏈變化,把握商機

原料供應商交貨彈性 提升

非中國製造廠產能彈 性提升

供應商對疫情變化之 回應時間

尋找越南當地或鄰近 國家的原料供應商 避免原料供應集中於

中國

研發其他國家可供 應的替代原料,提 高非中國原料供應 商的比率

原料轉運時間縮短

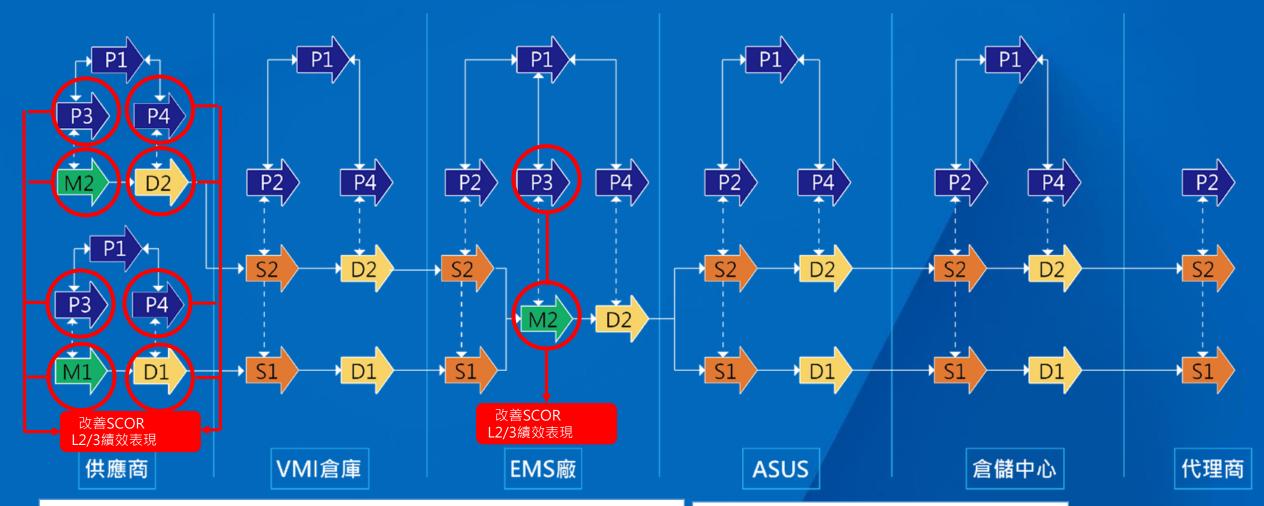
Upside flexibility

0%→30%

要求廠商在越南設立 VMI直接出貨至越南 避免皆須從香港VMI 集貨並發原料的風險 輔導非中國廠區導入智 慧工廠及AI瑕疵檢測, 協助非中國製造商提升 生產效率,擴大非中國 區產能

#### 提升彈性,即時因應供 應鏈變化,把握商機

# FRT分析(1/2) Thread Diagram



- 1. 尋找越南當地或鄰近國家的原料供應商,避免原料供應集中於中國
- 2. 要求廠商在越南設立VMI直接出貨至越南,避免皆須從香港VMI集貨並發原料的風險
- 3. 研發其他國家可供應的替代原料,提高非中國原料供應商的比率

1. 輔導非中國廠區導入智慧工廠及AI瑕疵 檢測,協助非中國製造商提升生產效率 擴大非中國區產能

#### 以SCOR為基之FRT分析(2/2)

企業目標

提升生產效率,訂單 滿足時間縮短

SCOR L1 改善程度 越南廠供應鏈回應交 貨速度縮短

上游供應商訂單達交 時間縮短

SCOR L2/3 改善程度 Material Deliver cycle time

2週→1週

Make cycle time

2週→1週

Finished goods Deliver cycle time

Make cycle time 5週→4週

Deliver cycle time 2週→1週

改善方向

在越南當地 找尋原料的 供應商。 少他國發 至越南的 輸及通關時 問 成為優良廠 商,降低海 關抽查比率 報關行, 域關延 情形

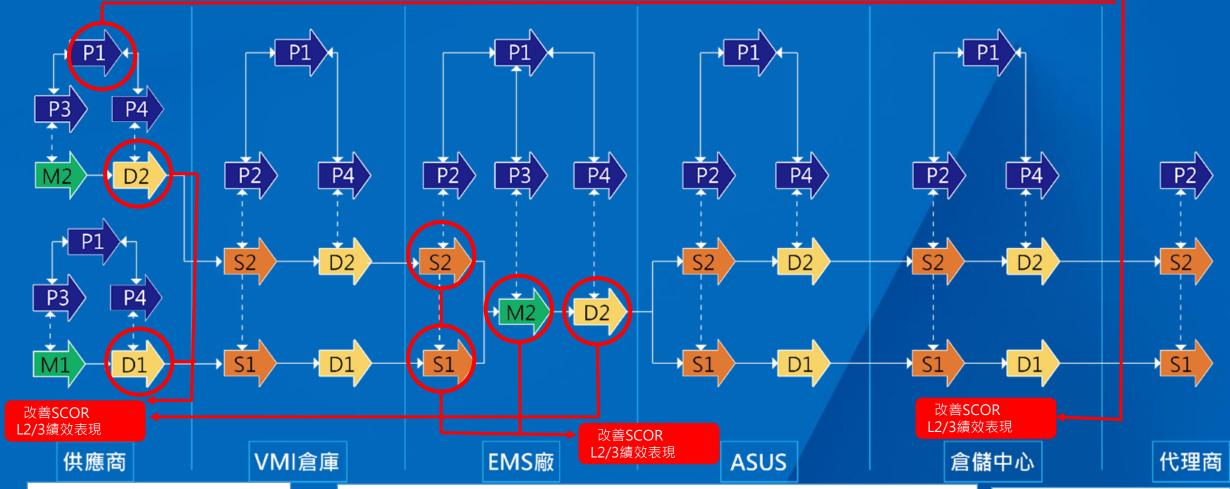
多種運輸 方式搭配 使用,縮 短運送週 期 要求印刷電路板上游供應商必須準備充足的半成品,縮短 生產時間

要求供應商系統與華碩使用相同系統以同步資訊,縮短接單回應時間

要求供應 商直接出 貨至越南 建立當地 VMI庫存

增加上 游可交 貨地點

## FRT分析(2/2) Thread Diagram



- 1. 成為優良廠商,降低海關 抽查比率,選擇高效率報 關行,減少通關延誤情形
- 2. 多種運輸方式搭配使用縮短運送週期

- 1. 要求印刷電路板上游供應商必須準備充足的半成品,縮短生產時間
- 2. 在越南當地找尋原料的供應商,減少他國發料至越南的運輸及通關時間
- 3. 要求供應商直接出貨至越南建立當地VMI庫存
- 4. 輔導代工廠進行訓練,優化代工廠生產流程,提升製造效率
- 5. 增加上游可交貨地點

.. 要求供應商系統與華 碩使用相同系統以同 步資訊·縮短接單回 應時間

#### ToBe方案設計

序號	方案內容	目的	預計可改善之績效指標	預計可達成之企業策略	
1	積極開發其他國家之原料供應商	按5774 医英数点连续儿子同庭时即	原料供應商交貨彈性提		
2	研發其他國家供應商可供之替代原 料	縮短供應商對疫情變化之回應時間	升	提升彈性,即時因應供	
3	要求廠商在越南設立VMI直接出貨 至越南,省下從香港VMI集貨並發 原料的時間	縮短原料轉運時間	非中國製造廠產能彈性	應鏈變化,把握商機	
4	輔導非中國地區之製造廠導入智慧 工廠及AI瑕疵檢測	提高非中國區製造廠之產能上限	提升		
5	在越南當地找尋原料的供應商	縮短越南廠之原料運輸時間			
6	結合多種運輸方式以縮短運送週期	成品運輸時間縮短	越南廠供應鏈回應交貨		
7	成為優良廠商,降低海關抽查比率, 選擇高效率報關行	減少通關延誤情形	速度提高		
8	輔導各地區製造廠進行訓練,優化 製造廠生產流程	提高生產效率		提升生產效率,訂單滿 足時間縮短	
9	要求供應商具有充足的半成品庫存	縮短供應商生產時間			
10	要求供應商系統與華碩系統連動	縮短供應商接單回應時間	供應商訂單達交時間縮 短		
11	要求供應商增加上游可交貨地點	縮短供應鏈原料運輸時間		33	

# 肆、結語

FOR INTERNAL USE

#### 結語

未來供應鏈管理的趨勢:集中地區管理 > 多元分散管理

- 2019年中美貿易戰開打後,隨著歐美各國去中化的浪潮開啟,供應鏈多角化是未來企業需持續面對的課題。
- Covid 19 / 中國封城更加速了企業開始尋找非中的主要生產基地 ex 蘋果/三星/Dell。
- 未來在供應商選擇上除價格優先導向外,企業也應該注意供應商的韌性與彈性,在面對 未知風險時是否能夠因應。

# 感謝聆聽