

第三章 全球運籌運輸風險評估

第一節 電子產業概況及個案公司介紹

一、電子產業概況

(一) 電子產業關聯性

依據資訊電子產業的基本功能及技術的關聯性，配合上、下游的區分。可將資訊電子產業區分為十大領域，電腦系統、零組件、輸出週邊設備、輸入週邊設備、儲存週邊設備、半導體、光電元件、軟體、網路、通訊。綜觀資訊電子產業數十年來的技術與產品的發展均以此十大領域的產品為核心擴散演變而來。個案公司主要以生產終端產品為主如筆記型電腦、及進、出口 CPU、LCD 等電腦相關零組件為主。產業關聯如圖示 3-1

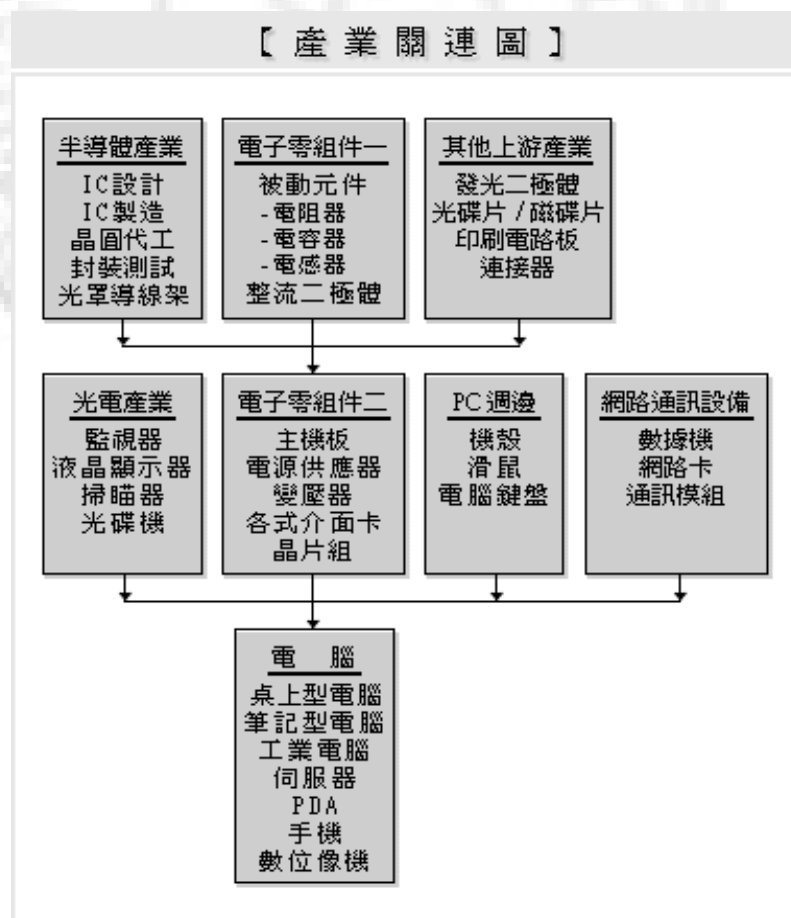


圖 3-1 產業關聯圖 資料來源：台灣資訊電子業版圖

(二) PC 產業現況與未來展望

根據圖3-2，表1-1，IDC統計2004至2010年PC各產品出貨量，2007年PC總出貨成長率將優於今年預估2006年，全球PC產品出貨量約可達2.3億台，YOY（註）+10.8%。其中桌上型電腦出貨量約為1.41億台，YOY+4.2%；筆記型電腦出貨量約為7469萬台，YOY+24.5%；Ultraportable與server出貨量低於DT與NB，分別各為656萬台與713萬台。展望2007年，在軟硬體世代交替的效益下，預估全球PC出貨量可成長YOY+11.7%，達到2.57億台，成長率優於06年的10.8%，預期未來出貨量仍持續增加。未來預估出貨量仍持續成長，PC產業仍呈現成長趨勢。由於新舊提升及新產品研發上市等原因，而隨著VISTA推出後，PC硬體設備的規格必須跟著提升，預估2007年在微軟新作業軟體VISTA的帶動下，PC產業新一波的換機潮可望到來，PC及NB的產量及需求量將有顯著的表現。

註：YoY：年營收成長(衰退)率，是指今年全年度或至某一時點為止的營收金額與去年同一期間營收金額的成長(衰退)百分比率

計算公式：YoY = (94年度總營收金額 / 93年度總營收金額 - 1) * 100%

表 3-1 2004至2010年PC各產品出貨量預估

Product/year	2004	2005	2006F	2007F	2008F	2009F	2010F
DT (千)	124,608	136,106	141,832	151,774	160,825	167,621	175,002
NB (千)	43,865	59,412	74,697	89,323	105,414	120,355	135,499
Ultraportables(千)	5,059	5,888	6,569	8,077	9,387	10,841	12,351
Server (千)	5,686	6,459	7,135	7,920	8,837	9,777	10,840
Total PC (千)	179,218	207,865	230,233	257,094	284,463	308,594	333,692

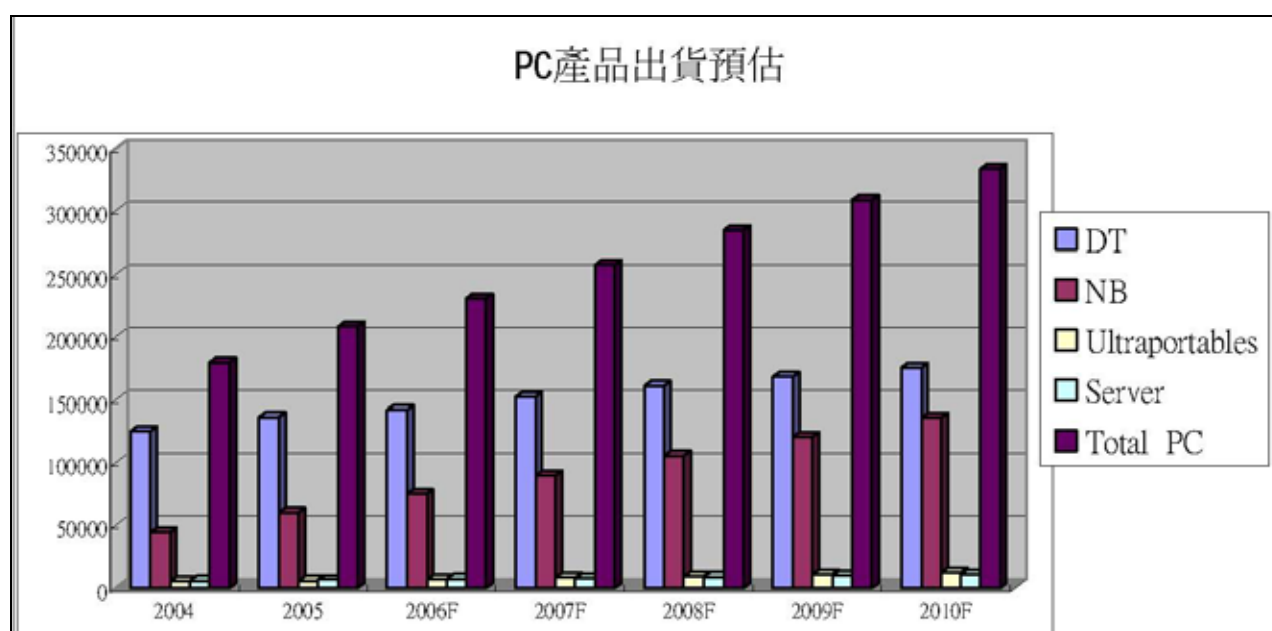


圖3-2 2004至2010年PC各產品出貨量預估

資料來源：IDC (International Data Company)，國際數據資訊

網址：國際數據網站 <http://www.idc.com.tw>

一、個案公司產業介紹

(一) 業務結構

個案公司成立於1980年代，為全球性運籌體系的高科技電子產業，業務結構包含電腦系統65%、資訊產品27%及記憶卡8%。主要以生產個人電腦品牌（含桌上型、筆記本型）為主，為全球前五大

PC 廠商。過去五年（2002 年至 2006 年），個案公司將主力放在筆記本型電腦市場，創下優異績效，2006 年下半年成功開發新產品；3 公升的迷你型桌上型電腦大受歡迎，出貨量穩定成長，可預期將是個案公司 2007 年搶攻全球 PC 第三大品牌的主要成長引擎。而隨著新產品的加入，2007 年將挺進全球前三大個人電腦品牌（含桌上型、筆記本型），銷售目標 2,500 萬台，其中筆記本型電腦 1,500 萬台、桌上型電腦 1,000 萬台，其中桌上型電腦成長關鍵在於迷你型電腦大受歡迎，使得市場生態大為改變。除此預測 2007 年全球 PC 將掀起換機潮，2005 年全球超低價電腦出貨僅 123 萬台，2007 年預測出貨量將快速成長到 705.6 萬台，較 2006 年大幅成長 4.73 倍，之後 2008 年 1,532 萬台、2009 年 3,516 萬台、2010 年 6,802 萬台，每年都幾乎呈現倍數成長前景可期，預期未來營收及稅前盈餘將會有大幅度提昇。

（二）全球運籌發展演變

1. 1990 年組織分權化策略

個案公司負責人為倡導國際化，及落實分權化策略，90 年將旗下子公司分成 5 個策略事業單位（Strategic Business Unit；SBU），4 個區域事業單位（Regional Business Unit；RBU）組織正式分權化。結合地緣，國際化策略演變為後來

的全球品牌，影響深遠。

2. 1992 年組織改造工程

個案公司為因應 1991 年海外投資失利，及產業劇烈變革，居高不下的庫存成本、管銷費用等所致之財務虧損，發起「速食店生產模式」、「主從式架構」及「全球品牌、結合地緣」三大部分的組織再造工程，「速食店生產模式」運作等同模組化製造管理。個案公司重新整合位居各地之海外據點建立組裝廠，將生產過程所需的相關零組件依個別特性差異，區隔管理，市場價格穩定，變動性不大的零件如電腦外殼、軟碟等，採單次大量採購庫存備用，替代依照個別客戶訂單需求分批進貨，以節省採購成本。自行生產的主機板，則以空運方式運抵需求單位，使產品能以最快速度送達終端客戶，達到最佳服務滿意。市場價格變動幅度大的關鍵零組件，如硬碟、CPU 等，由當地的事業單位轄下之組裝廠自行就近採購。

3. 1996 年改變運籌模式及分權化為集權化的管理模式

為因應國際品牌大廠的代工需求及解決分權化，供應鏈過長所造成的低效率結果，組織重新開始集權化，在總部成立「全球運籌管理處」，統籌管理規劃、採購、製造與配送等全球運籌供應鏈物流作業相關事宜。

4. 1997 年整合資源以改變運籌模式

為整合資源、降低庫存成本以符合經濟與成本效益考量，計畫性的裁撤將分散於全球各地的 30 個組裝據點（個案公司稱之為 Uniload），整併為 3 個 Uniload，分別以美國設於德州，墨西哥與巴西組裝廠服務美洲市場需求，歐洲總部設於荷蘭，與匈牙利組裝供應歐洲地區市場需求，亞太則以台灣為主，為桌上型電腦的研發與生產的主要基地。達到經營最佳的經濟規模及提高產品線、產品與服務品質。

5. 1998 年建立及時供應模式 (Vender Hub)

為加強對歐洲市場的的掌控能力及因應接單後生產 (Built To Order ; BTO)；接單後生產的生產模式，個案公司即推出零組件及時供應模式，將庫存風險及成本轉嫁供應商，且達成供應鏈及時供貨的目標。

6. 1999 年再度改變運籌模式

為因應市場低價電腦的盛行，個案公司將生產模式，區隔為低價位、大量生產的低階電腦市場，與量身訂做、及時生產的高階電腦市場。將低階電腦全數交由人工成本較低，勞工密集的大陸中山廠組裝，再以較低廉的海運方式出貨到各據點以降低生產及運輸成本。而各據點僅負責倉儲及配送的工作。高階電腦產品則維持原有的當地組裝後出貨的生產模式（葉清江、賴明政，2006）。

(三) 全球運籌管理模式

個案公司為全球性運籌體系產業，隨著筆記型電腦產能及需求量的急遽上升，將使跨國企業增加母公司與海外子公司間零組件與半成品的產業內貿易量提高，也增加跨國製造、分銷、庫存管理、運輸、倉儲客戶服務等需求，無形中也增加了諸多的營運風險，引起業者高度關切。為因應市場需求激增之風險管理及實際掌握供應鏈物流存貨狀況，運籌管理總部與各組裝廠透過資訊系統連線，總部依照各組裝廠提供的出貨預測，完成主機板、HSF (準系統，但尚未安裝主機板)、關鍵零組件及其他部分零組件之供貨。依產品別採用不同的運籌模式：

1. 桌上型電腦代工業務採當地鋪貨中心

主機板、準系統或桌上型電腦完成品的生產作業由台灣BTO代工廠、荷蘭與菲律賓之蘇比克灣製造廠負責製造，生產完成後再以空運出貨，訂單於固定時間傳送到各地儲運中心或組裝據點，再依指定時間送達指定地點，亞太地區送至客戶或其合作代理配銷商之儲存中心，依照約定時間運抵訂單指定收貨人；歐美地區則送至客戶合作的通路倉儲中心；或直接運送至買方之實際收貨人儲存地點。完成交易活動。

2. 關鍵零組件採海外組裝中心

個案公司採接單後生產模式 (Build to Order ; BTO)，關鍵零組件、HSF(準系統，但尚未安裝主機板)由大陸供應廠商配合訂單需求，依訂單需求量向零件供應商下單並訂定安全庫存量，供應商依照訂單，以海運運送至美國、歐洲、墨西哥、巴西及大陸的組裝廠，再由組裝廠完成後段組裝，於指定時間及地點準時出貨至客戶模式，且依預定之安全庫存量保持足量的存貨水準，以因應生產所需不虞匱乏。關鍵零組件主要在歐洲與美國之組裝廠附近設立發貨中心 (Hub)，發貨中心之倉儲管理採外包制，個案公司掌握發貨中心之資訊系統，及與各工廠的資訊連線，但倉儲成本及庫存風險轉由關鍵零組件之供應商須負擔。

第二節 個案公司運輸保險損失率介紹

個案公司為國內產險公司承保之全球性高科技電子業產業，業務範圍遍佈世界各地，歐洲、美洲、亞洲大陸地區等，保費總額及損失率如表 3-2 及圖 3-3，其中以歐洲地區營業額比率最高，約佔個案公司總體營業額的 69%，依照產業概況分析，未來仍持續成長。因此本研究以個案公司歐洲地區，2002 年至 2006 之運輸保險經營為研究範圍。

表 3-2 三大銷售區域保費比較

年度	其他地區 保費	歐洲地區 保費	美國地區 保費	合計 保費
2002	€88,571,321.00	€22,259,498.00	---	€110,830,819.00
2003	€48,904,455.00	€51,467,835.00	---	€100,372,290.00
2004	€19,148,241.00	€85,431,006.00	---	€104,579,247.00
2005	€19,657,633.00	€85,785,400.00	€14,187,977.90	€119,631,010.90
2006	€10,864,882.00	€88,227,884.22	€29,677,727.69	€128,770,493.91
合計	€187,146,532.00	€333,171,623.22	€43,865,705.59	€564,183,860.81

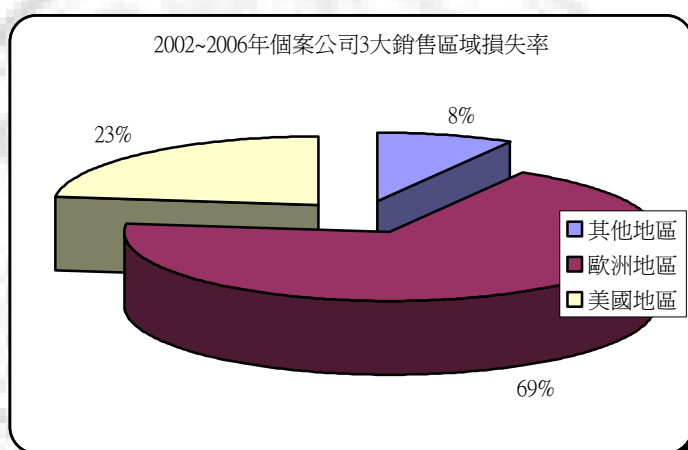


圖 3-3 三大銷售區域保費比較

一、歐洲地區損失率分析

統計歐洲地區 2002 年至 2006 年之營業額、保費、賠款、損失率、損失件數等資料如表 3-3，藉以分析歷年保費與賠款、損失件數等，藉以觀察損失率趨勢與變化，作為損失預防之依據。

(一) 營業額

個案公司為世界知名的高科技電子產業，除受理各國際

大廠的代工業務外，主要以生產筆記型電腦、及其週邊設備為主，統計 2002 年至 2006 年為止，營業額有逐年增加的趨勢。

（二）保費、賠款與損失率

按表 3-3，統計 2002 年至 2006 年為止，個案公司之運輸險保費 NT\$333,171,623.-，賠款金額 NT\$417,852,145.-，近五年平均損失率高達 125.42%。除 2004 年因當年度營業額增加，保險費比較前一年增加 66%，致損失率明顯下降至 69.24% 外，每一年之損失率均超過 100%，運輸風險有效移轉給保險公司，達到風險理財的效果，然而，承保公司長年處於虧損狀態，已引起國際再保險人的關注。風險如無法做有效的預防與抑制，可預見的未來高科技產業將面臨風險無法分散的窘境。

（三）損失件數

個案公司的產品特性體積小、單價高、終端產品容易銷贓的特性為歹徒覬覦的對象。而隨者業務量的大幅增加，總計五年損失件數為 1504 件，每年平均約 300 件，且損失頻率有持續提高的趨勢，為貨主與運輸保險經營者所關切。

（四）保險費率與對價費率

保險費率之訂定，主要需能償付損失發生之保險金給

付，及保險經營業務上之各項費用，即費率不得過低。不適當的費率，將使保險人於事故發生後無法兌現保障之承諾，保戶將無法獲得足額的補償進而危及產業經營。因此保險費率的釐定，無法單純藉由市場供需來決定價格。現今保險市場競爭劇烈，保險費率已明顯為惡性競爭下的結果，費率應依實際發生之損失案件，依圖 3-4，個案公司之費率遠低於風險對價費率，實際保費收入無法償付賠款支出，長期處於高損失率的情況下，保險公司的費率取價，已明顯處於保費不足，風險不對價狀態。

表 3-3 歐洲地區損失率分析

年度	2002	2003	2004	2005	2006
營業額	NT\$36,792,558,678	NT\$69,834,240,163	NT\$119,483,924,476	NT\$181,364,482,030	NT\$186,528,296,448
保費	NT\$22,259,498	NT\$51,467,835	NT\$85,431,006	NT\$85,785,400	NT\$88,227,884
賠款金額	NT\$48,510,865	NT\$70,324,376	NT\$59,303,111	NT\$90,912,955	NT\$148,800,838
損失率	217.93%	136.64%	69.42%	105.98%	168.66%
損失件數	256	221	251	375	401
費率	0.055%	0.067%	0.065%	0.043%	0.043%
Rate on Line (對價費率)	0.11986%	0.09155%	0.04512%	0.04557%	0.07252%

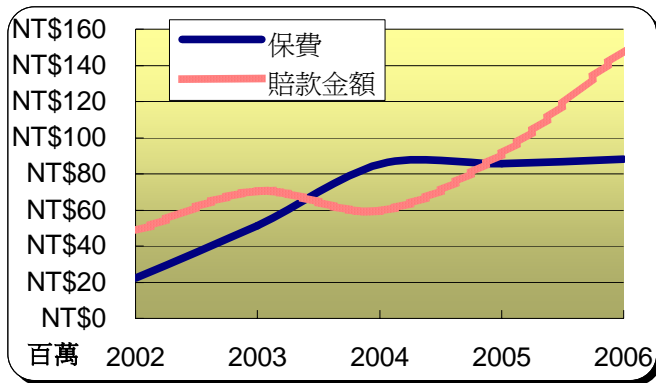


圖 3-4 保費與賠款比較

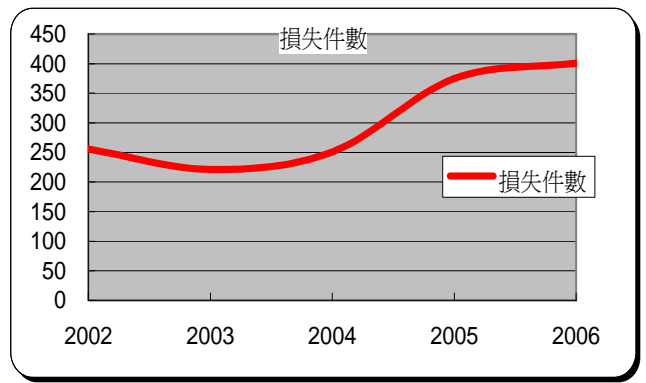


圖 3-5 損失件數趨勢

(五) 損失金額級距分析

損失級距分析，依照損失金額級距，百萬以上以 200 萬、百萬以下以 50 萬為級距，及 10 萬以下共區分為 9 類，依照各級距分析損失金額及損失件數，藉以分析各級距級距之損失分布，定期觀察分布趨勢作為核保策略釐定之依據。損失金額級距分析如表 3-4、3-5：

1. 損失金額 10 萬元以下

損失金額 10 萬元以下之小額賠案之件數約 1071 件，佔總賠案件數之 71.10%，為損失頻率最高之級距，總計損失金額約 NT\$3,764 萬，雖僅佔總賠款金額之 10.86%，然而超過七成的賠案件數，嚴重耗費賠案處理的人力資源，對於電子業者而言，任何情況發生的損失，無論是否為運輸過程發生的損失，是否為保單承保範圍，均要求保險公司賠償，欠缺對於貨物處理應有的注意義務及損防的概念，嚴重損及保險公司權益，因此針對損失頻率高的損失級距，訂定自負額，一者抑制損失頻率，再者提昇電子業者之損防意識。

2. 損失金額 10 萬元以上，200 萬元（約為五萬歐元）以下

損失金額 200 萬元以下之賠案之件數約 1468 件，佔總賠案件數之 97.60%，總計損失金額約 NT\$21,046 萬，為總賠款金額之 50.40%。

3. NT\$200 萬以上

NT\$200 萬以上賠案雖僅 36 件，約占賠案件數之 2.4%，損失金額卻高達 NT\$20,725 萬，佔總賠款金額之 49.60%。損失頻率小，但損失幅度大的重大賠案已對運籌業者及保險業造成嚴重傷害。

綜合上述損失級距分析，建議訂定新台幣十萬元或等值之自負額，降低保險賠案件數 71.10%，大量減少保險理賠人員之作業成本，且透過自負額的訂定的同時，亦減少被保險人保險費之支出，應為契約當事人所樂於接受的保險條件。

表 3-4 損失級距件數分析

損失級距件數分析							
損失級距	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	總計	比例
1000 萬以上	0	1	1	2	1	5	36 2.4%
800~1000 萬	0	0	0	0	3	3	
600~800 萬	1	0	0	0	2	3	
400~600 萬	0	2	2	2	4	10	
200~400 萬	3	1	1	6	4	15	
100~200 萬	5	9	11	12	14	51	3.4%
50~100 萬	7	17	13	17	21	75	4.9%
10~50 萬	68	44	36	61	62	271	18.2%
10 萬以下	172	147	187	275	290	1071	71.1%
總計	256	221	251	375	401	1504	100%

表 3-5 損失金額級距分析

損失金額級距分析							
損失級距	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	總計	比例
1000 萬以上	0	14,294,931	10,917,763	35,410,141	12,016,348	72,639,183	49.6%
800~1000 萬	0	0	0	0	26,170,440	26,170,440	
600~800 萬	0	6,562,883	0	0	13,849,201	20,412,084	
400~600 萬	0	11,163,031	9,081,162	9,249,139	17,705,600	47,198,932	
200~400 萬	8,459,791	2,179,335	3,234,518	15,785,570	11,207,589	40,866,803	
100~200 萬	7,250,647	14,605,934	11,202,980	9,990,718	20,991,226	64,041,505	50.4%
50~100 萬	6,748,193	12,029,203	9,271,982	5,348,640	18,408,369	51,806,387	
10~50 萬	13,948,967	10,272,224	7,975,103	7,308,856	17,125,357	56,630,507	
10 萬以下	8,741,814	5,131,290	4,622,416	7,819,891	11,326,708	37,642,119	
總計	45,149,412	76,238,831	56,305,924	90,912,955	148,800,838	417,407,960	100%

二、風險型態之頻率與幅度分析

風險評估著重於損失頻率與損失幅度兩象限，以此兩者決定風險的落點區塊，擬訂適當的風險對策便不能忽視此兩面向。

全球運籌供應鏈物流作業流程所涉及相關成員繁多，角色複雜造成損失原因種類龐雜，分類不易，因此以風險型態分類，評估各類型之損失頻率與損失幅度，作為後續損失原因之分析研究。

本研究以國內產險公司所承保之高科技電子業客戶，2002 年至 2006 年之 1504 件貨物運輸險賠案資料作為統計基礎，將風險型態分為四大類（1）運送途中遺失或竊盜（2）運輸途中

暫存處所的遺失或竊盜（3）運送過程作業不當造成貨物毀損或滅失（4）其他：原因不明難以考據者，無法歸類於第一、第二、第三類之損失型態者，即歸類於第四類其他，計算個別風險型態之幅度及頻率如表 3-6。風險型態分類之定義如表 3-7。

表 3-6 2002~2006 風險型態分類

風險型態	件數	件數比例	已決賠款	賠款比例
TP	1076	71.54%	€ 4,411,325.56	42.41%
Storage	126	8.38%	€ 5,201,728.57	50.00%
DG	230	15.29%	€ 271,780.61	2.61%
其他	72	4.79%	€ 517,781.34	4.98%
Total	1504	100.00%	€ 10,402,616.08	100.00%

表 3-7 風險型態之分類定義

分類	風險型態	定義
型態一	TP-Theft	指運輸途中遺失或竊盜
型態二	STORAGE	指運輸途中暫存處所的遺失或竊盜。
型態三	DG-Damage	指運送過程作業不當造成貨物毀損或滅失。
型態四	其他	凡不屬於上述類別之損失原因者，均歸之為此類。

（一）風險型態之頻率與幅度定義

1. 損失頻率

$$\text{損失頻率} = \frac{\text{個別風險型態之損失次數}}{\text{風險型態實際發生之總次數}}$$

損失頻率是指特定之群體對象在某一特定期間內，平均每
每一風險單位發生一特定風險事故之次數。本研究是以五年
個別風險型態之賠款件數除以五年風險型態實際發生之總
次數，計算各類風險型態之損失頻率百分比。分析結果如表
3-8，就損失頻率而言，以風險型態一：運輸途中遺失或竊
盜之發生頻率 71.54%為最高，其次為風險型態三：運送過
程作業不當造成貨物毀損或滅失，損失頻率為 15.29%。

2. 損失幅度

$$\text{損失幅度} = \frac{\text{實際發生特定損失之金額}}{\text{實際發生特定損失事故之總次數}}$$

損失幅度是指特定群體對象在某一特定期間內，平均每
次遭受一特定風險事故，所受損失金額之大小。本研究是以
五年各風險型態之總賠款金額為分子，以五年各風險型態實
際發生事故之總賠款金額，計算出個別風險形態每一次之平
均損失金額。分析結果如表 3-8，以風險型態二 「運輸途中
暫存倉庫的遺失或竊盜」之損失幅度 EUR 520 餘萬元最高，
其次為風險型態一 「運輸途中遺失或竊盜」造成的損失，損
失幅度 EUR 441 餘萬元。

表 3-8 損失頻率與損失幅度表

風險型態	損失頻率	損失幅度(€/次)
TP	71.54 %	4,411,325.56
STORAGE	8.38 %	5,201,728.57
DG	15.29 %	271,780.61
其他	4.79 %	517,781.34

(二) 風險量化等級之訂定

本研究為以四分位法建立風險矩陣，訂定過程分為二階段，第一階段，以最高與最低頻率之差異數區隔五等份，損失頻率之範圍間距 13.022 %，計算出損失頻率量化等級表如表 3-9。第二階段，同樣以四分位法之概念，計算出各損失幅度範圍間距 EUR 985,989.59，損失幅度量化等級表，如表 3-10。

表 3-9 損失頻率(可能性)判定表

損失頻率	等級
頻率 < 18.14%	1
18.14% < 頻率 < 31.49%	2
31.49% < 頻率 < 44.84%	3
44.84% < 頻率 < 58.19%	4
頻率 > 58.19%	5

表 3-10 損失幅度(嚴重性)判定

損失幅度 (€)	等級
損失金額 < 1,257,770	1
1,257,770 < 損失金額 < 2,243,760	2
2,243,761 < 損失金額 < 3,229,749	3
3,229,749 < 損失金額 < 4,215,739	4
損失金額 > 4,215,739	5

表 3-11 損失頻率/幅度與風險等級對照表

風險型態	損失頻率	風險等級	損失幅度(€)	風險等級
TP	71.54 %	5	4,411,325	5
STORAGE	8.38 %	1	5,201,728	5
DG	15.29 %	1	271,780	3
其他	4.79 %	1	517,781	1

(三) 風險矩陣圖

風險的數理值即風險的基本評估單位，本研究根據宋明哲於現代風險管理一書中(頁 115)所採用之評比方式，將風險損失總評分視為 損失頻率等級損失幅度等級之加總，因此，本研究之風險矩陣評分 = 損失頻率(F) + 損失幅度(S)，損失頻率/幅度與風險等級對照表 3-11，依據以上計算公式，建構出圖 3-6 之風險矩陣

頻率>58.19%	5	6	7	8	9	10
44.84%<頻率 <58.19%	4	5	6	7	8	9
31.49%<頻率 <44.84%	3	4	5	6	7	8
18.14%<頻率 <31.49%	2	3	4	5	6	7
頻率<18.14%	1	2	3	4	5	6
風險等級		1	2	3	4	5
損失 頻率	幅度 <1,257,770	1,257,770 <幅度< 2,243,760	2,243,760 <幅度< 3,229,749	3,229,749 <幅度< 4,215,739	幅度> 4,215,739	
	損失幅度					

圖 3-6 風險矩陣

(四) 風險水平落點

1. 風險區塊

風險區塊等級設定將風險矩陣設定如表 3-12，評分 2 分至 4 分為低度風險，5 分至 7 分為中度風險，8 分至 10 分為高度風險，據此分為三大風險區塊，再將各出險原因依前所計算出之頻率及幅度帶入可作出圖 3-7 之風險水落點。

表 3-12 風險區塊等級設定表

風險 區塊	低度風險區			中度風險區			高度風險區		
加總 等級	2	3	4	5	6	7	8	9	10

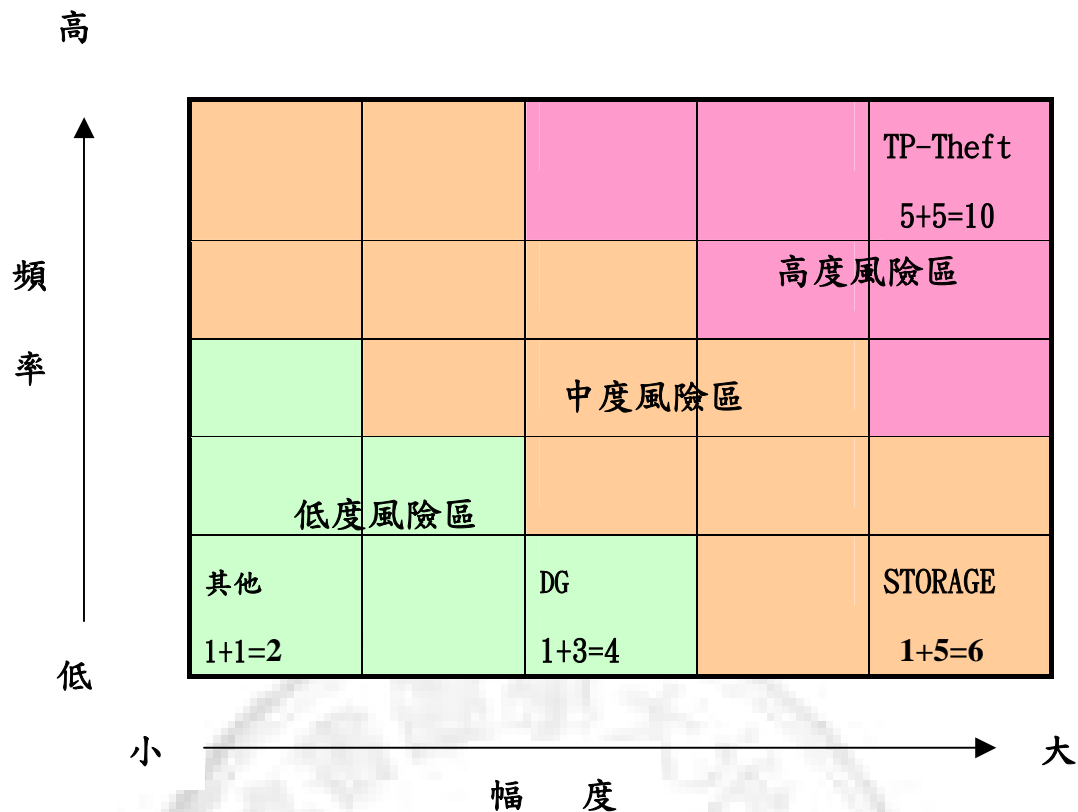


圖 3-7 風險水平落點

2. 風險水平落點

依風險型態的頻率與幅度之分析與衡量結果，「運輸途中遺失或竊盜」落於高度風險區塊；「運輸途中暫存倉庫的遺失或竊盜」落於中度風險區塊；「運送過程作業不當造成貨物毀損或滅失」及「其他」則落於低度風險區塊。

三、風險控管點與損失原因分析

風險水平落點乃以風險型態之頻率與幅度作為量化風險等級之基礎，為進一步了解個案公司造成貨物損失之原因，本研究針對 2002 年至 2006 年，損失金額五萬歐元以上之重大賠案分析，歸納風險控管點及損失原因，作為後續為風險控管及損防建議之依據。

(一) 風險控管點分析

1. 2002~2006 重大賠案分析

本研究以五萬歐元約為新台幣二百萬元定義為重大賠案。依損失金額及件數級距級分析如表 3-4，損失金額 NT\$200 萬元以下，小額賠案之件數 1468 件，佔總賠案件數之 97.60%，總計損失金額約 NT\$21,046 萬，為總賠款金額之 50.40%。NT\$200 萬以上賠案雖僅 36 件，占賠案件數之 2.40%，損失金額卻高達 NT\$20,725 萬，佔總賠款金額之 49.6%。重大賠案之損失頻率雖然只有 2.4%，但損失幅度已對運籌業者及保險業造成嚴重傷害。因此本研究以個案公司 2002 年之 2006 年實際發生損失之理賠案例，歸納分析 36 件，NT\$200 萬以上之重大賠案，將貨物名稱（或稱保險標的物）、航程、損失金額、風險點、貨物運送航程及事故發生經過如表 3-13、3-14、3-15、3-16、3-17，分析落於高度風險區塊的運輸途中之遺失或竊盜及中度風險區的運輸途中的儲存及暫時存放之遺失、失竊的主要原因及肇事地點，以作風險控管及損防之依據。

表 3-13 2002 年重大賠案統計表

序號	標的物	航程	案情簡述	風險點	損失金額
1	NB	荷蘭→義大利	自荷蘭運送 NB 至義大利，貨物於內陸運送人倉庫遭竊	次承攬運送人倉庫	EUR172,707.44
2	NB	台灣→英國	自台灣出口 NB 至英國，貨送到時發現短少	歐洲內陸運送途中	EUR60,814.80
3	NB	台灣→德國	自台灣出口 NB 至德國，貨送到時發現短少	歐洲內陸運送途中	EUR80,691.44
4	NB	荷蘭→瑞典	自荷蘭運送 NB 至瑞典，貨物於內陸運送人倉庫遭竊	次承攬運送人倉庫	EUR81,119.85
TOTAL					EUR395,333.53

表 3-14 2003 年重大賠案統計表

序號	標的物	航程	案情簡述	風險點	損失金額
1	NB	台灣→英國	自台灣出口 NB 至英國，貨物於內陸運送人倉庫遭竊	次承攬運送人倉庫	EUR153,685.24
2	NB	台灣→義大利	自台灣出口 NB 至義大利，貨物於內陸運送人倉庫內遭竊	次承攬運送人倉庫	EUR57,350.92
3	LCD	荷蘭→英國	自荷蘭運送 NB 至英國，貨物於歐幻內陸運送途中遭竊	歐洲內陸運送途中	EUR140,078.73
4	LCD	荷蘭→法國	自荷蘭運送 NB 至法國，貨物於運送人倉庫內遭竊	承攬運送人倉庫	EUR376,182.40
TOTAL					EUR727,193.29

表 3-15 2004 年重大賠案統計表

序號	標的物	航程	案情簡述	風險點	損失金額
1	CPU	捷克→匈牙利	自捷克運送 CPU 至匈牙利，貨送到時發現短少	歐洲內陸運送途中	EUR110,671.58
2	LCD	荷蘭→比利時	存放於承攬運送人倉庫之 NB 遭歹徒侵入行竊	承攬運送人倉庫	EUR287,309.54
3	NB	台灣→義大利	自台灣出口 NB 至義大利，貨物於運送途中遺失	歐洲內陸運送途中	EUR128,306.37
4	電腦零件	捷克→德國	自捷克出口電腦零件至德國，貨物於內陸運送人倉庫內遭竊	承攬運送人倉庫	EUR85,118.90
TOTAL					EUR611,406.39

表 3-16 2005 年重大賠案統計表

序號	標的物	航程	案情簡述	風險點	損失金額
1	NB	捷克→英國	保戶貨物由捷克出口英國，載貨之貨車於運送人公路休息站遭竊。	公路休息站	EUR 65,018.11
2	LCD	匈牙利→德國	保戶貨物於德國內陸公路旁整車遭搶。	公路休息站	EUR 116,982.00
3	NB	上海→英國	保戶貨物由上海出口英國於阿姆斯特丹轉陸運時，貨物於 TNT 倉庫遺失。	次承攬人暫存倉庫	EUR 660,282.20
4	NB	上海→荷蘭	保戶貨物由上海出口荷蘭，貨物空運運送途遺失 2 棧板。	機場地勤倉庫	EUR 84,205.44
5	NB	捷克→義大利	保戶自捷克出口義大利 NB 於歐陸內陸運送時遺失	內陸運送途中	EUR 62,131.20
6	CPU	上海→法國	保戶貨物於法國內陸公路旁停車場遭竊。	公路休息站	EUR 271,563.60
7	NB	上海→法國	保戶貨物由上海出口法國，貨物於法國內陸公路一停車場遭竊。	運送途中路邊停車場	EUR 126,416.40
8	LCD	荷蘭→德國	保戶貨物由荷蘭出口德國，貨物於運送人荷蘭倉庫內遭竊。	次承攬人暫存倉庫	EUR 80,784.00
9	LCD	荷蘭→西班牙	保戶貨物由荷蘭出口西班牙，貨物於受貨人倉庫外停車場遭搶劫。	運送途中路邊停車場	EUR 51,758.60
10	NB	上海→法國	保戶貨物由上海出口法國，貨物於卡車司機荷蘭住所停車場遭竊。	運送途中路邊停車場	EUR 70,459.73
TOTAL					EUR 1,589,601.28

表 3-17 2006 年重大賠案統計表

序號	標的物	航程	案情簡述	風險點	損失金額
1	NB	荷蘭→德國	保戶貨物由荷蘭出口德國，載貨之貨櫃於運送人德國暫存倉庫整櫃遭竊。	次承攬人暫存倉庫	EUR 316,219.68
2	NB	上海→歐陸	保戶貨物由上海出口歐陸於阿姆斯特丹轉陸運時，整批貨物於機場倉庫遭盜領。	機場地勤公司暫存倉庫	EUR 120,193.92
3	NB	上海→歐陸	保戶貨物由上海出口歐陸於阿姆斯特丹轉陸運時，整批貨物於機場倉庫遭盜領。	機場地勤公司暫存倉庫	EUR 110,270.16
4	NB	上海→歐陸	保戶貨物由上海出口歐陸於阿姆斯特丹轉陸運時，整批貨物於機場倉庫遭盜領。	機場地勤公司暫存倉庫	EUR 55,900.85
5	NB	上海→歐陸	保戶貨物由上海出口歐陸於阿姆斯特丹轉陸運時，整批貨物於機場倉庫遭盜領。	機場地勤公司暫存倉庫	EUR 107,240.76
6	CPU	義大利→香港	保戶由義大利出口香港 CPU 於運送人義大利倉庫整批遺失。	次承攬人暫存倉庫	EUR 204,515.45
7	NB	上海→英國	保戶貨物由上海出口英國於法蘭克福轉陸運時，整批貨物於機場倉庫遭盜領。	機場地勤公司暫存倉庫	EUR 238,218.75
8	NB	上海→英國	保戶貨物由上海出口英國於法蘭克福轉陸運時，整批貨物於機場倉庫遭盜領。	機場地勤公司暫存倉庫	EUR 238,218.75
9	CPU	義大利→香港	保戶由義大利出口香港鴻海 CPU 於鴻海收貨倉庫整批遭掉包。	出貨物流管理人倉庫	EUR 212,258.27
10	CPU	義大利→香港	保戶由義大利出口香港鴻海 CPU 於鴻海收貨倉庫整批遭掉包。	出貨物流管理人倉庫	EUR 97,965.35
11	LCD	荷蘭→法國	保戶貨物由荷蘭出口法國，載貨之貨櫃聯同板車於次承攬運送人荷蘭承租停車場整櫃遭竊。	次承攬人暫存倉庫	EUR 128,232.00
12	NB	西班牙→西班牙	保戶貨物由西班牙出口西班牙，貨物於運送人倉庫遭竊。	次承攬人暫存倉庫	EUR 159,937.20
13	NB	上海→葡萄牙	保戶貨物由上海出口西班牙，貨物於運送途中遭竊。	運送途中路邊停車場	EUR 81,670.36
14	NB	捷克→西班牙	保戶貨物由捷克出口西班牙，貨物於運送途中遭竊。	運送途中路邊停車場	EUR 59,400.00
TOTAL					EUR2, 130. 241. 50

2. 五大風險控管點

經實證分析，運輸途中的竊盜主要發生於內陸運輸段，運送途中的暫存處所則以承攬運送人倉庫、次承攬人倉庫及機場地勤倉庫為主要肇事地點。歸納貨物於「運輸途中暫存處所的遺失或竊盜」及「運輸途中的遺失或竊盜」之風險控管點為五大類，如表 3-18，包括（1）承攬運送人倉庫（2）次承攬運送人倉庫（3）歐洲內陸運送人（4）機場地勤暫存倉庫（5）公路休息站。

表 3-18 五大風險控管點

序號	風險控管點	件數	損失金額	佔總賠款比例
1	承攬運送人倉庫	5	EUR1,058,834.46	9.60%
2	次承攬運送人倉庫	10	EUR2,014,833.98	18.34%
3	內陸運送途中	10	EUR 845,982.81	7.70%
4	機場地勤暫存倉庫	7	EUR 954,248.63	8.68%
5	公路休息站	4	EUR 579,980.11	5.28%
	總計	36	EUR 5,453,879.99	49.6%

註. 2002~2006 總賠款金額 EUR10,984,420.- (NT\$417,407,960.-/ Eur1=NT\$38.-)

（二）損失原因分析

結合風險型態之頻率與幅度分析及案例實證分析，依風險型態及風險控管點歸納損失原因如表 3-19。

表 3-19 損失原因分析

損失型態	風險點	件數	損失原因
形態一 THEFT	內陸運送途中	10	1. 運輸工具停放路邊無人看管整車遺失。2. 貨到收貨人處發現短少，依送貨單據判斷運於運輸途中遺失、遭竊。 3. 運輸途中遭竊
	公路休息站	4	1. 運送車輛於路邊過夜遭搶劫 2. 於路邊休息遭竊 3. 公路站休息不明原因貨物遺失 4. 運送人監守自盜。
形態二 STORAGE	承攬運送人倉庫	5	1. NB 整車於倉庫遭竊。2. 倉庫內遭竊、遺失。3. 門禁管理不當，倉庫遭歹徒侵入行竊。4. 疑監守自盜、整批貨物於運前遭掉包
	次承攬運送人倉庫	10	1. 倉庫內遭竊、部分遺失 2. 門禁管理不當、倉庫內整批遺失 3. 貨櫃連同車頭於租用倉庫停車場整車遭竊
	機場地勤暫存倉庫	7	貨物抵達機場轉陸運，地勤人員作業疏失，整批貨物遭盜領
形態三 DAMAG	物流作業過程 裝貨及卸貨	0	1. 物流作業活程序繁複，相關角色多，裝卸貨物次數頻繁，人員管理不當，作業疏失造成損失，造成小額賠案發生。
形態四 其他	人為因素	0	1. 不明原因損失。2. 存貨盤點數量 4. 不足，配合客戶需求。3. 特惠案件賠付等因素，配合業務需求，以小額賠案為主

1. 風險型態一

第一類型之風險型態，主要指貨物於「運輸途中的遺失或竊盜所致之損失」。依風險矩陣分析，此類型之風險等級為損失頻率(5)、損失幅度(5)，風險落於高度風險區(10)。統計2002至2006年五萬歐元以上重大賠案，總計36案，10案發生於內陸運輸途中，4案發生公路休息站，歸納風險集中於內陸運輸途中及公路休息站，主要的損失原因如下：

1.1 標的物特性

個案公司的主要產品為筆記型點腦，CPU及電腦螢幕等體積小、單價高、終端產品，容易銷贖的特性為歹徒覬覦的對象。

1.2 路邊過夜，運輸工具任意停放路邊無人看管

歐洲內陸幅源廣闊，內陸運送人於物流中心提領貨物起運後，無法於當日抵達目的地，運送途中就地停靠路邊過夜，等待蒞日再行運送，類似情形時有所聞，或有欠缺敬業精神之卡車司機，任意將運輸工具停放路邊無人看管，歹徒敲開門鎖，竊取貨箱內之物品，或將整部卡車載走，導致貨主及保險公司損失慘重。

1.3 公路休息站過夜，運輸工具任意停放停車場，或內陸運送人暫存倉庫，無人看管

運送途中，卡車停靠公路休息站，暫停期間遭歹徒搶劫，造成整批貨物之短少或遺失。長途運送，週末假期任意停放欠缺保全管理之租用停車場，貨物不明原因遺失。長途運送，適逢週末，卡車司機任意將卡車停放於運送人之中途之倉庫停車場外停放休息，倉庫欠缺監視器及警衛等安全設施，導致貨物部分遺失，或整車遭竊之情形。

2005年如表3-16，總計10案，其中8案，保險標的物為筆計型電腦、螢幕、自捷克、匈牙利、上海、荷蘭出口至英國、荷蘭、德國，於歐洲境內之內陸運送途中公路休息站，暫停期間遭歹徒搶劫，造成整批貨物之短少或遺失。

1.4 運送人監守自盜

運送人載運筆計型電腦、螢幕、高單價貨物於內陸運送途中，停放路邊，及公路休息站遭搶劫，以2005年即有類似情形一再發生，且為同一運送人，疑有內神通外鬼，監守自盜的可能性。

2. 風險型態二

第二類型之風險型態，指貨物於運輸途中暫存處所遺失或竊盜所致之損失，而運輸中的暫存處所主要位於承攬運送人、次承攬人倉庫及機場地勤倉庫，貨物於各倉庫管理人控管下所造成遺失或失竊。依風險矩陣分析，此類型之風險等級為損失頻率(1)、損失幅度(5)，風險落於中度風險區(6)。統計 2002 至 2006 年五萬歐元以上重大賠案，總計 36 案，22 案發生於運輸途中暫存處，包含 5 案於承攬運送人倉庫，10 案於次承攬人或次次承攬人倉庫，7 案為承攬人貨次承攬人委託之地勤倉庫。歸納個案公司損失原因分析，風險集中之主要的損失原因如下：

2.1 門禁管理不當

2.1.1 停放倉庫內之貨櫃遭竊，倉庫管理疏失，讓歹徒有機可乘。

2.1.2 貨車停放倉庫，暫時存放等待轉運期間，整車遭竊。

2.1.3 歹徒破壞倉庫門鎖侵入倉庫，破壞貨車，竊走貨物。

2.1.4 歹徒破壞鄰近圍牆，將載運卡車開走。

2.2. 物流作業管理不當

2.2.1 貨物存放倉儲，不明原因貨物遺失或遭竊。

2.2.2 物流作業文件管理嚴重疏失，單據交接控管不當，未經查

明實際確認提領貨物之單據，即將貨物送交不明人士提領，導致整批貨物誤交。

2.2.3 機場地勤公司暫存倉庫盜領案，機場地勤作業人員於貨物報關提領時，作業疏失，未確實核對單據致使歹徒有機可乘。

2.2.4 卡車司機之失誤，將貨物誤運非單據上之指定受貨人，而將貨物返還途中遺失。

2.2.5 整批CPU貨物於2005年遭掉包一案，由於貨物抵達受貨人倉庫，倉庫管理人員於簽收貨物時，整批貨物外觀良好，無任何破損異狀，經公證人比對出口地出貨時的照片完全相同，確信貨物於物流中心出貨時內容物整批已遭撤換，掉包之事實屬實，責任歸屬於物流中心之管理不當。

2.3 監守自盜

物存放於倉庫內，倉庫門遭不明人士破壞，闖進倉庫竊走貨車及貨物，就個案調查顯示，目標鎖定承攬人或次承攬人離職人員熟悉作業流程，內神通外鬼的可能性大。

3. 風險型態三

第三類型之風險型態，主要指運輸途中作業不當造成貨物的損壞，此風險等級為損失頻率(1)、損失幅度(3)，風險水平落點位於低度風險區(4)。分析貨物運輸途中作業不當造成貨物損壞主要的損失原因如下：

3.1 運送過程裝、卸作業疏失，管理不當

物流作業過程包括實際運送人，航空公司，貨物承攬人，內陸運送人、報關行，倉儲業，物流業等，相關現場的作業人員素質良莠不齊，及物流作業相關成員角色複雜及管理疏失、不當，為造成運輸過程中貨物毀損的主要原因。

3.2 全球運籌物流作業活動程序繁複

全球運籌物流作業活動程序繁複，相關角色多，裝卸貨物次數頻繁，風險性相對提高。比較傳統產業貨物運輸，貨物自出口商倉庫起運開始至運抵最終受貨人倉庫簽收為止，期間自內陸運送人裝卸，貨物集散站，地勤人員，實際運送人，到收貨人受貨期間的裝、卸作業均可能造成貨物的毀損。而全球運籌供應鏈物流作業活動程序則更為繁複，中間相關成員比傳統運輸作業流程尚增加 hub 物流中心、組裝廠、貨運承攬人裝卸及倉儲作業，甚或承攬人之委外廠商如次承攬人及次次承攬人等下包廠商之頻繁的裝卸作業，為造成第三類風險形主要原因。

4. 風險型態四

第四類型之風險型態，凡不屬於上述類別之損失原因者，均歸之為此類。此風險等級為損失頻率(1)、損失幅度(1)，風險水平落點位於低度風險區(2)。損失頻率及幅度約為統計期間 5% 以內影響層面較為輕微。可歸屬不明原因、存貨盤點數量不足，配合客戶需求，以特惠案件

賠付等因素，多數屬於配合業務需求，為可控制的風險。

四、損失原因與運籌模式關係分析

個案公司依產品別，區分的二類主要的出口貨物運送方式，因此配合個案公司之運送方式，將此標的物區分為二大類：一類為筆記型電腦；另一類為電腦螢幕、CPU、電腦零件，分析損失原因與運籌模式關係。本研究歸納 2002 年至 2006 年重大賠案,分析個案之貨物運送流程及事故發生經過及事故發生之風險點，歸納損失原因以利於風險之控管，並比較不同的運籌模式與損失原因之相關性，作為損防建議之依據。

(一) 運籌模式分析

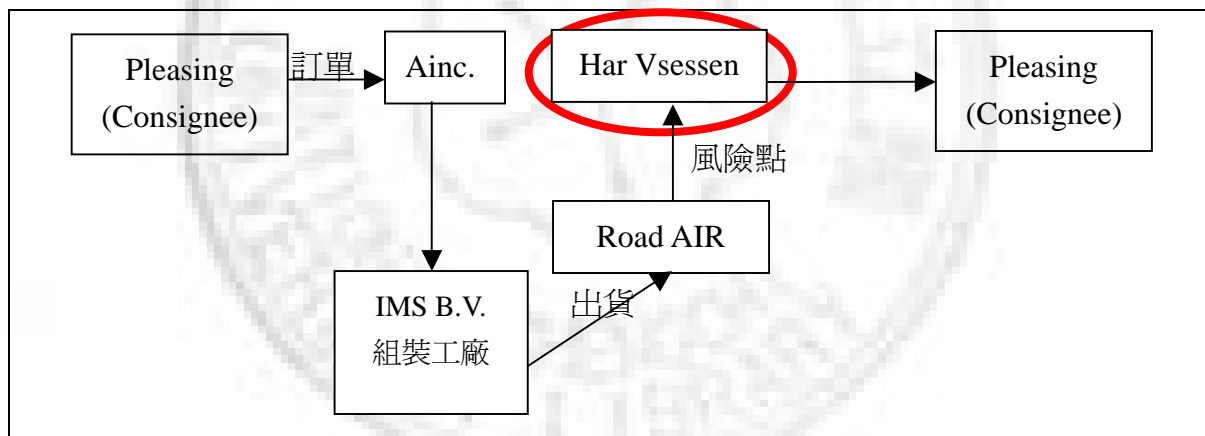
1. 筆記型電腦採當地鋪貨中心方式

筆記型電腦以當地鋪貨中心（Local Buffer Center）方式，筆記型電腦由 OEM 代工廠將成品運至客戶所在地的物流倉庫或運送承攬人倉庫，再經由貨運承攬人以其網絡運送至其各國之客戶處。貨物從起運點運送至最終收貨人處，其間經手之物流相關業者承攬運送人、次承攬人、實際運送人、物流倉庫角色繁多，相對風險亦提高。因此以案例分析比較運送流程及其風險點如下：

案例 1.

運送流程：義大利客戶 (Pleasing Advertising) 向 Ainc. 下訂單，貨物由 Ainc. 荷蘭組裝工廠 (IMS B.V.) 出貨後，委請承攬運送人 (Road Air Transport) 承運至次承攬運送人 (Har Vaessen) 之倉庫，最後再運至義大利貨主 (Pleasing Advertising) 處。

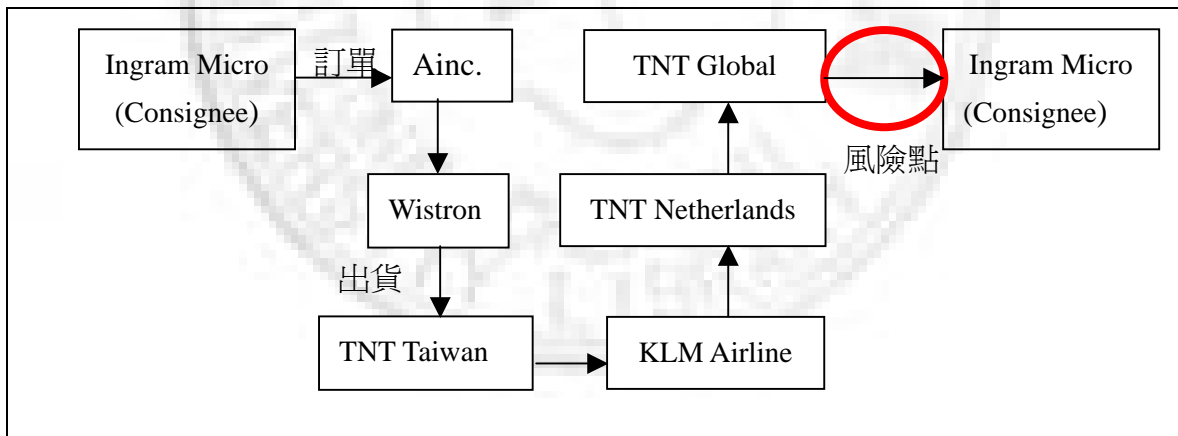
風險點：次承攬運送人倉庫，歹徒侵入倉庫破壞車後竊走貨物。



案例 2.

運送流程：英國客戶 (Ingram Micro Europe) 向 Ainc. 下訂單，貨物由台灣 OEM 代工廠 (Wistron Inc.) 出貨後，委請國內承攬運送人 (TNT Taiwan) 承運，實際運送之航空公司為 KLM Airline，貨運至荷蘭機場後，由當地承攬運送人 (TNT Netherlands) 至機場領貨，再交由英國當地之次承攬運送人 (TNT Global) 運至英國貨主 (Ingram Micro Europe) 處。

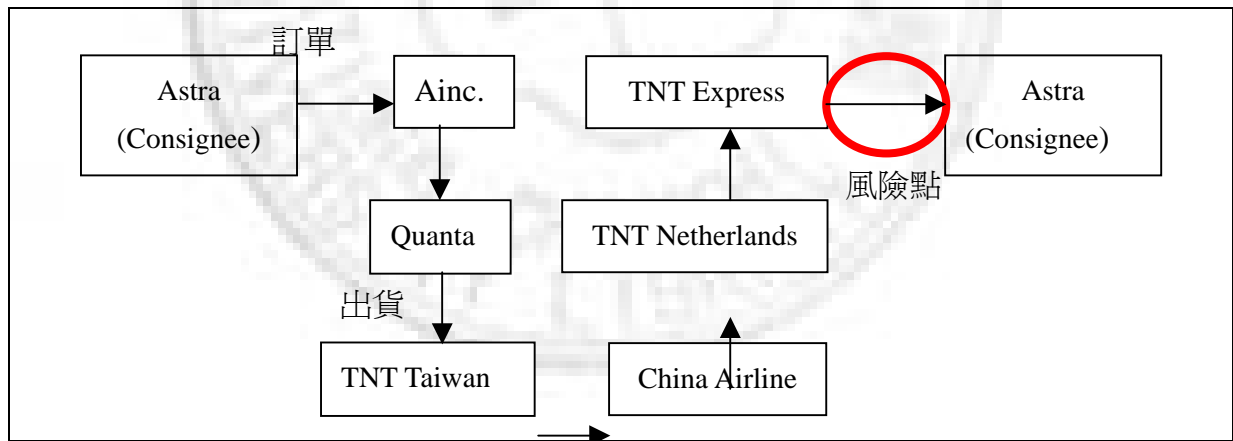
風險點：貨物在英國當地之次承攬運送人掌控下，於歐洲內陸運送途中，不明原因遺失。



案例 3.

運送流程：德國客戶(Astra Daentechnik GmbH)向 Ainc.下訂單，貨物由 OEM 代工廠(Quanta Computer Inc.)出貨後，委請國內承攬運送人(TNT Taiwan)承運，實際運送之航空公司為 China Airlines，貨運至荷蘭機場後，由荷蘭當地承攬運送人(TNT Netherlands)至機場領貨交由德國當地之次承攬運送人(TNT Express A.G.)送至德國貨主(Astra Daentechnik GmbH)處。

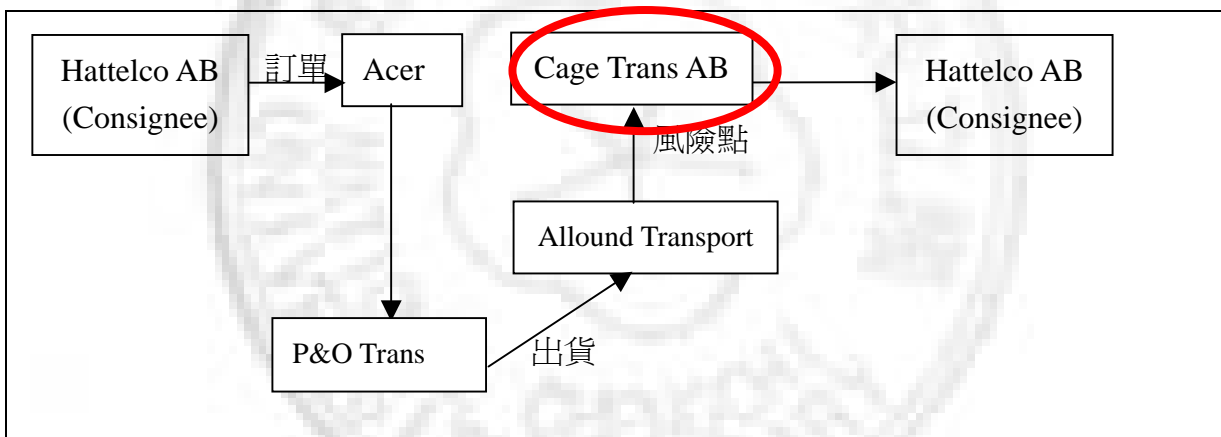
風險點：德國當地之次承攬運送人於歐洲內陸運送途中，不明原因遺失。



案例 4.

運送流程：瑞典客戶(Hattelco AB)向宏碁下訂單，貨物由暫存於荷蘭運送人(P&O Trans European B.V.)之倉庫出貨，交由次承攬運送人(Allound Transport B.V.)運送，再交由次次承攬運送人(Cege Trans AB)運送至瑞典貨主(Hattelco AB)處。

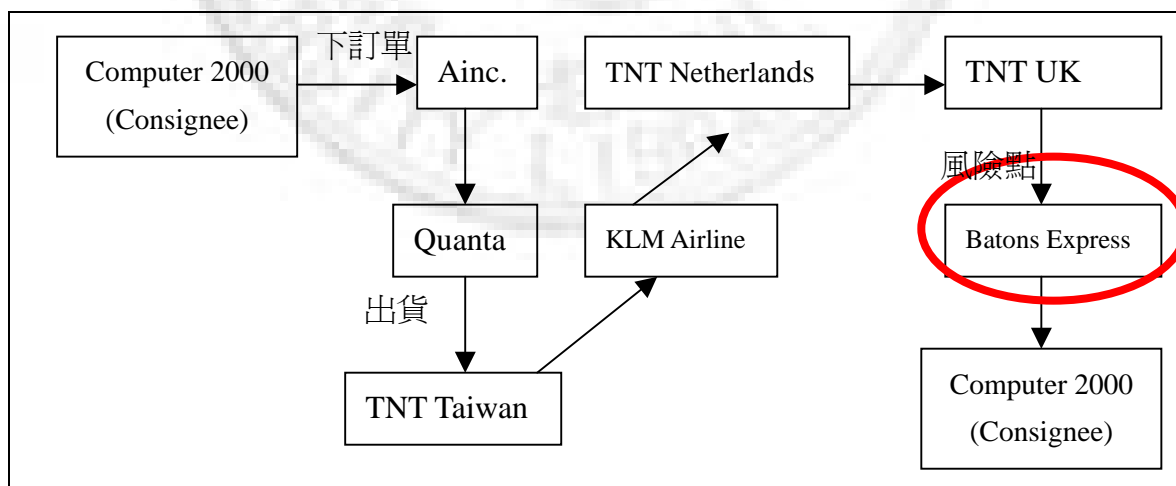
風險點：次承攬運送人倉庫，歹徒侵入倉庫破壞車後竊走貨物



案例 5.

運送流程：英國客戶(Computer 2000 Distribution)向 Ainc. 下訂單，貨物由 OEM 代工廠(Quanta Computer Inc.)出貨後，委請國內承攬運送人(TNT Taiwan)承運，實際運送之航空公司為 KLM Airlines，貨運至荷蘭機場後，由當地承攬運送人(TNT Netherlands)至機場領貨，由國外承攬運送人(TNT UK)運至其當地倉庫，再交由次承攬運送人(Batons Express)運至英國貨主(Computer 2000 Distribution)處。

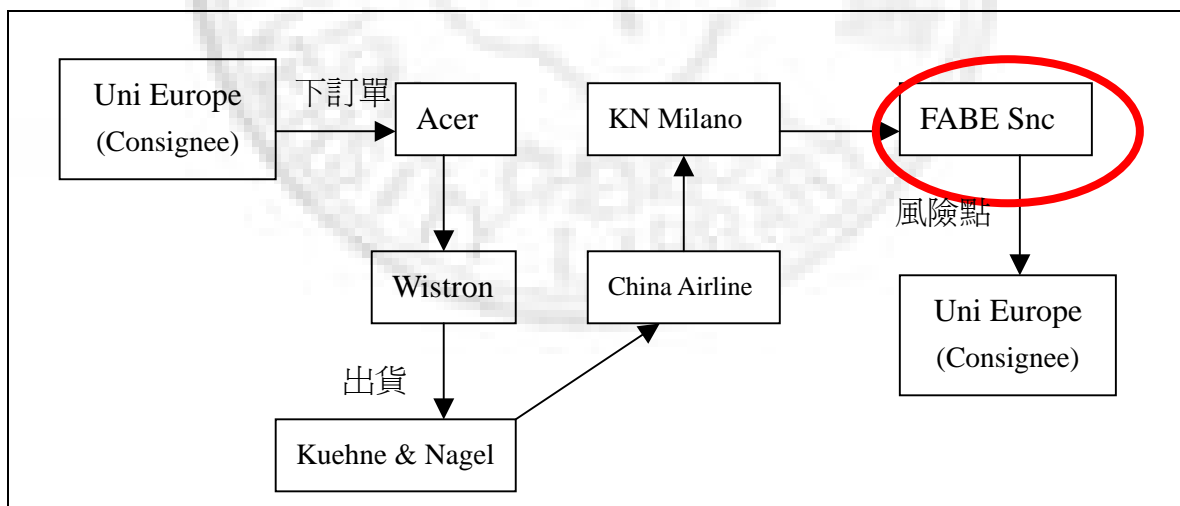
風險點：次承攬運送人倉庫，歹徒侵入倉庫破壞車後竊走貨物。



案例 6.

運送流程：義大利客戶(Uni Europe)向 Ainc.下訂單，貨物由 OEM 代工廠(Wistron Inc.)出貨後，委請承攬運送人(Kuehne & Nagel)承運，實際運送之航空公司為 China Airlines，貨運至義大利機場後，由當地承攬運送人(Kuehne & Nagel Milano)至機場領貨，再交由義大利次承攬運送人(FABE Snc)運至義大利貨主(Uni Europe)處。

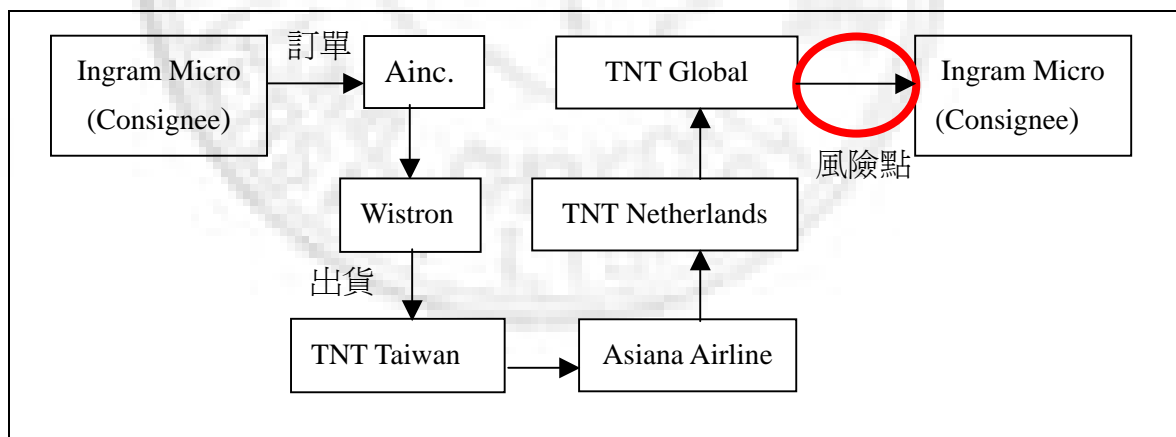
風險點：次承攬運送人倉庫，歹徒侵入倉庫破壞車後竊走貨物。



案例 7.

運送流程：義大利客戶(Ingram Micro S.P.A.)向 Ainc.下訂單，貨物由 OEM 代工廠(Wistron Inc.)出貨後，委請國內承攬運送人(TNT Taiwan)承運，實際運送之航空公司為 Asiana Airline，貨抵德國機場後，由當地之承攬運送人(TNT Netherlands)至機場領貨，再交由義大利當地次承攬運送人(TNT Global)將貨運至義大利貨主(Ingram Micro S.P.A)處。

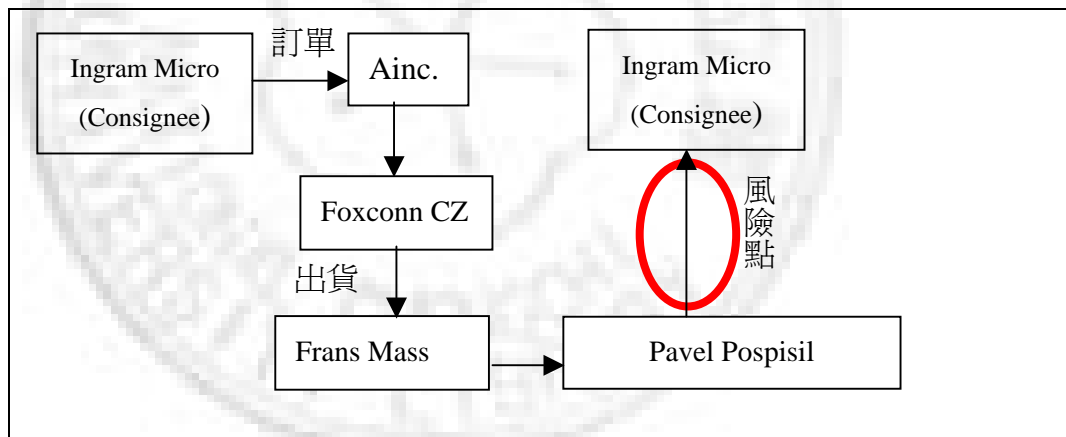
風險點：貨物在義大利當地次承攬人控管下於歐洲內陸運送途中遭竊。



案例 8.

運送流程：英國客戶 (Ingram Micro UK Ltd.) 向 Ainc. 下訂單，貨物由 OEM 代工廠 (Foxconn CZ s.r.o.) 出貨後，委請承攬運送人 (Frans Maas Oesterreich GmbH) 承運，再委由實際內陸運送公司 (Pavel Pospisil) 運至英國貨主 (Ingram Micro UK Ltd.) 處。

風險點：內陸運送途中貨車司機將車停於路邊停車場休息時遭竊。



案例 9.

運送流程：英國客戶 (Midwich Ltd.) 向 Ainc. 下訂單，貨物由 OEM 代工廠 (Quanta Computer Inc.) 出貨後，委請承攬運送人 (TNT Express Worldwide) 承運，實際運送之航空公司為 Malaysia Airline，貨抵荷蘭機場後，由當地之承攬運送人 (TNT Netherlands) 至機場領貨，再交由英國當地次承攬運送人 (TNT International) 將貨運至英國貨主 (Midwich Ltd.) 處。

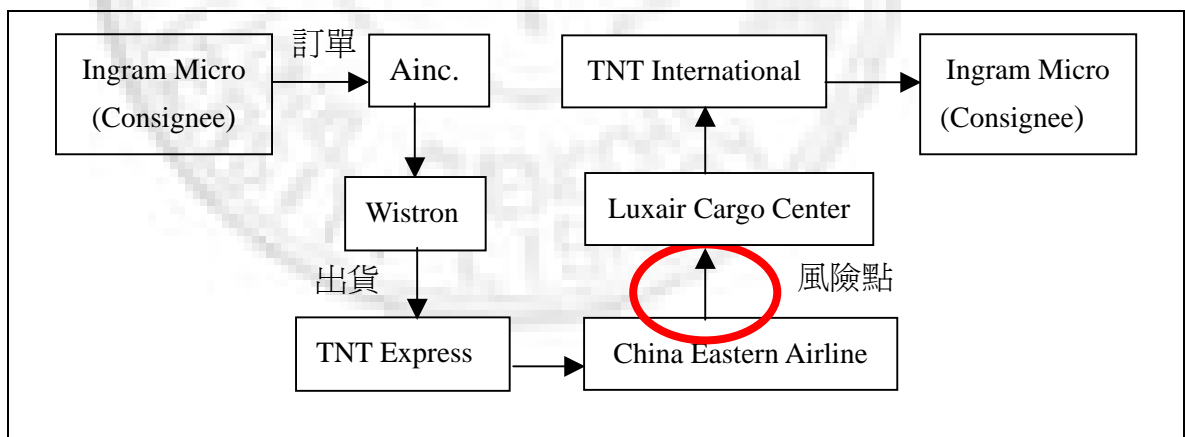
風險點：貨物在英國當地次承攬人之倉庫內遭竊。



案例 10.

運送流程：荷蘭客戶 (Ingram Micro S.P.A.) 向 Ainc. 下訂單，貨物由 OEM 代工廠 (Wistron Inc.) 出貨後，委請承攬運送人 (TNT Express Worldwide) 承運，實際運送之航空公司為 China Eastern Airline，貨抵盧森堡機場後，由當地之承攬運送人 (Luxair Cargo Center) 至機場領貨，再交由荷蘭當地次承攬運送人 (TNT International) 將貨運至荷蘭貨主 (Ingram Micro S.P.A) 處。

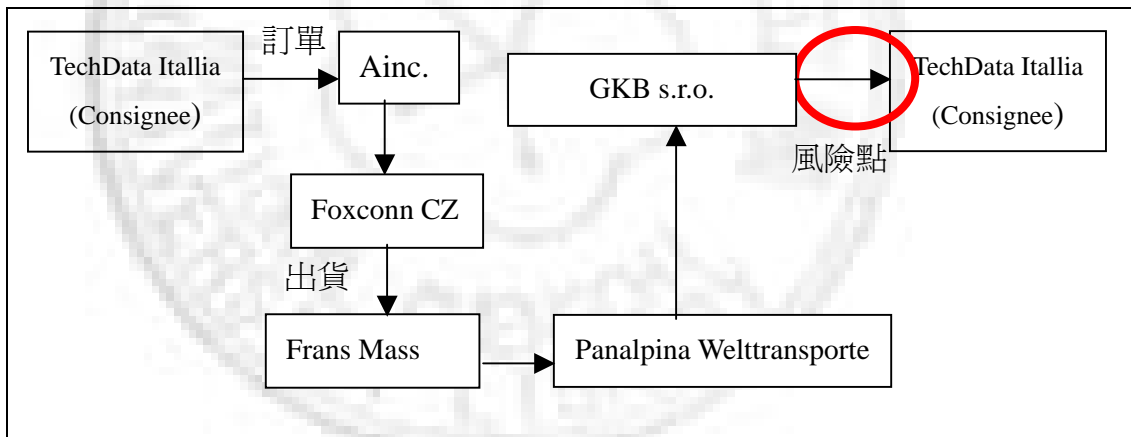
風險點：貨物在空運階段時因不明原因遺失。



案例 11.

運送流程：義大利客戶 (TechData Italia S.r.l.) 向 Ainc. 下訂單，貨物由 OEM 代工廠 (Foxconn CZ s.r.o.) 出貨後，委請承攬運送人 (Frans Maas Oesterreich GmbH) 承運，再委由次承攬運送人 (Panalpina Welttransporte)，最後由實際內陸運送公司 (GKB s.r.o.) 運至義大利貨主 (TechData Italia S.r.l.) 處。

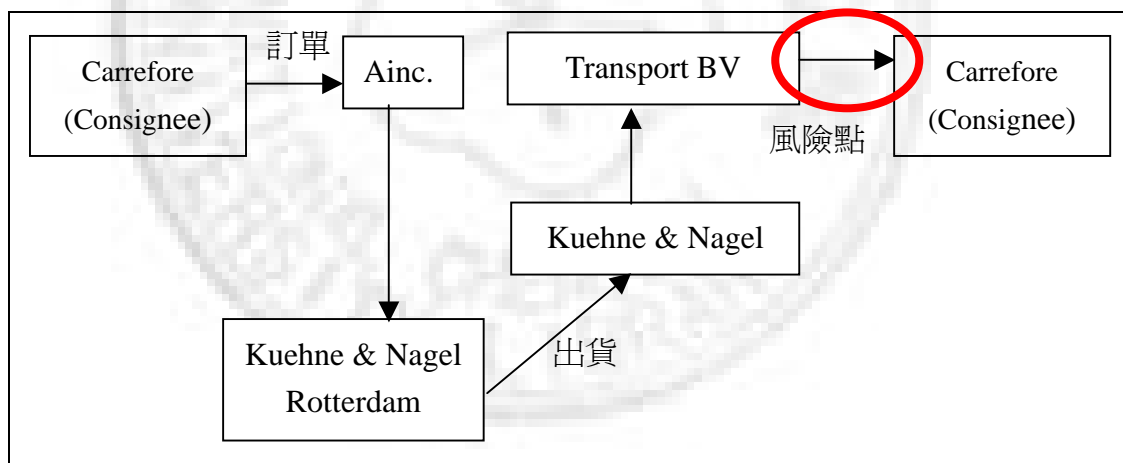
風險點：內陸運送途中貨車司機將車停於路邊停車場休息時遭竊。



案例 12.

運送流程：法國客戶(Carrefour Hypermarches France)向 Ainc. 下訂單，貨物由暫存於荷蘭運送人之倉庫 (Kuehne & Nagel Rotterdam)出貨，交由次承攬運送人(Kuehne & Nagel BV)運送，再交由實際次次內陸運送人(Transport BV)將貨送至法國貨主(Carrefour Hypermarches France)處。

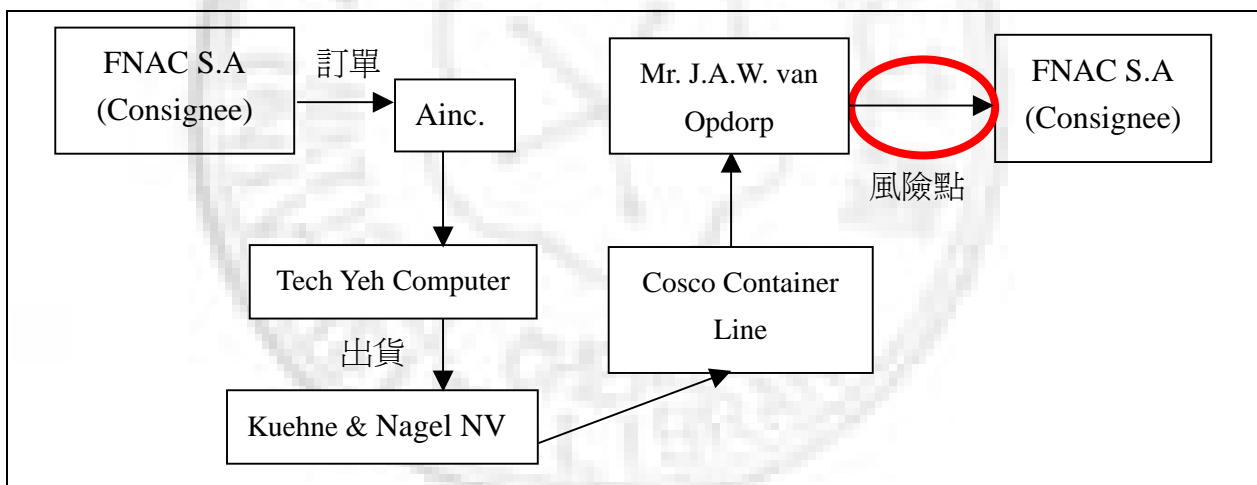
風險點：次次內陸運送人於歐洲內陸運送途中，司機將貨車停於餐廳站休息時遭竊。



案例 13.

運送流程：法國客戶(FNAC S.A.)向 Ainc.下訂單，貨物由上海 OEM 代工廠(Tech-Yeh Computer)出貨後，委請承攬運送人(Kuehne & Nagel NV)運送，實際運送之船公司為 Cosco Container Line，貨到法國後由當地之內陸運送人(Mr. J.A.W. van Opdorp)將貨運至法國貨主(FNAC S.A.)處。

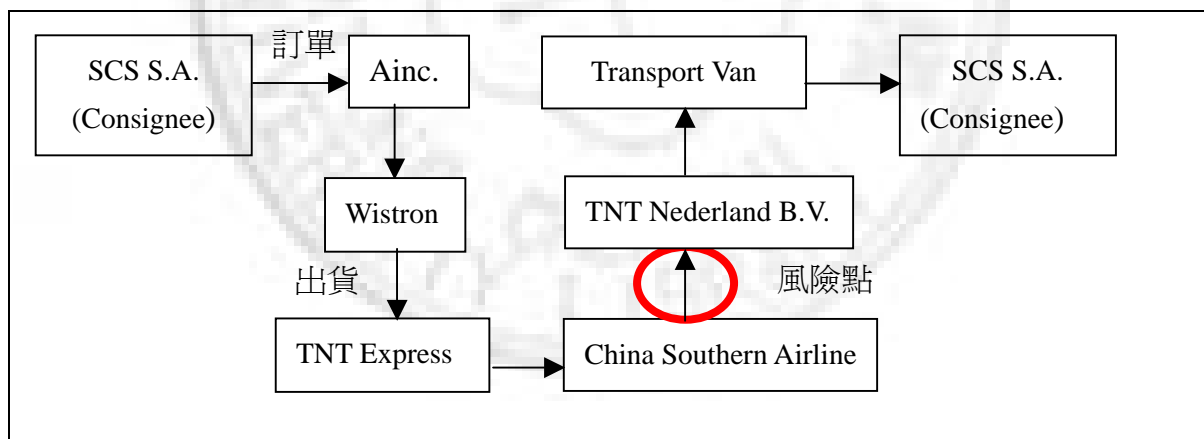
風險點：KN 所委託之法國當地內陸運送人於歐洲內陸運送途中，司機將貨車停於停車場休息時遭竊。



案例 14.

運送流程：法國客戶(SCS S.A.)向 Ainc.下訂單，貨物由 OEM 代工廠 (Wistron Inc.)出貨後，委請承攬運送人(TNT Express Worldwide)承運，實際運送之航空公司為 China Southern Airlines，貨抵荷蘭機場後，由當地之承攬運送人(TNT Nederland B.V.)至機場領貨後，再交由法國當地次承攬運送人(Transport Van Overveld B.V.)將貨運至法國貨主(Ingram Micro S.P.A)處。

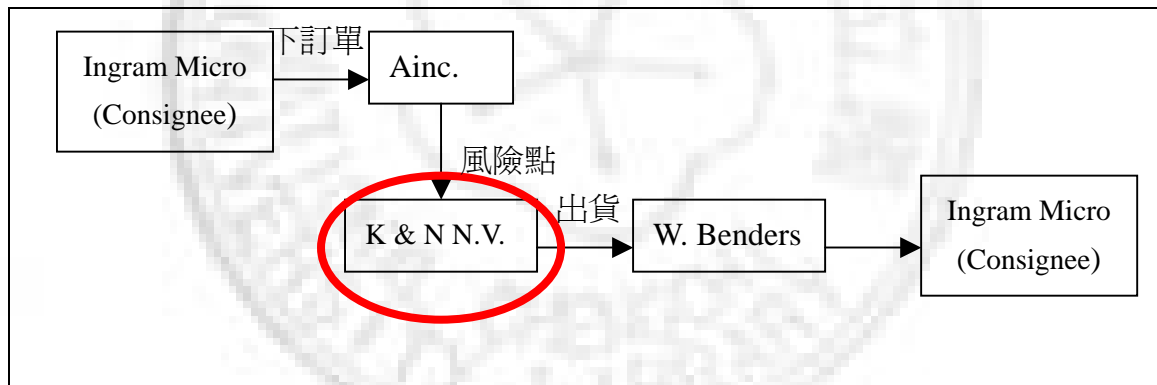
風險點：法國當地之內陸運送人於歐洲內陸運送途中，司機將貨車停於停車場休息時遭竊。



案例 15.

運送流程：德國客戶(Ingram Micro GmbH.)向 Ainc.下訂單，貨物由暫存於荷蘭運送人(Kuehne & Nagel N.V)之倉庫出貨，交由次承攬運送人(ESC European Container Services)運送，再交次次承攬運送人(W. Benders International)運送至德國貨主(Ingram Micro GmbH.)處。

風險點：貨物暫存於次承攬運送人之倉庫時遭竊。

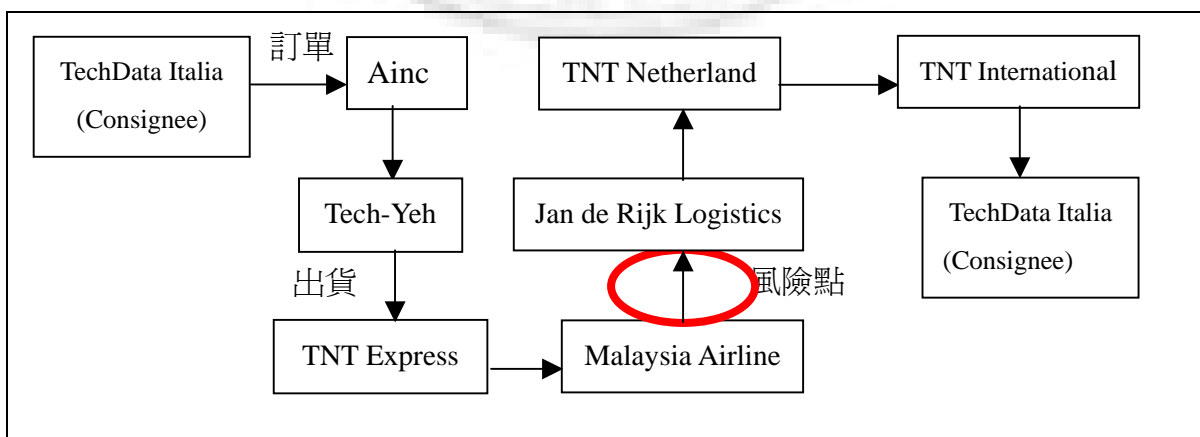


案例 16~19

案例 16~19 為同一事故，該事故共有 4 張提單，分成 4 票貨準備運至歐洲貨主處，但卻於機場倉庫待運送時遭盜領。

運送流程：義大利客戶(TechData Italia S.r.l.)向 Ainc.下訂單，貨物由上海 OEM 代工廠(Tech-Yeh Computer)出貨後，委請承攬運送人(TNT Express Worldwide)承運，實際運送之航空公司為 Malaysia Airline，貨抵荷蘭機場後，由機場的航空公司地面輔助人(Jan de Rijk Logistics)整理貨物，再由當地之承攬運送人(TNT Nederland)至機場領貨，再交由次承攬運送人(TNT International)將貨運至義大利貨主(Ingram Micro S.P.A)處。

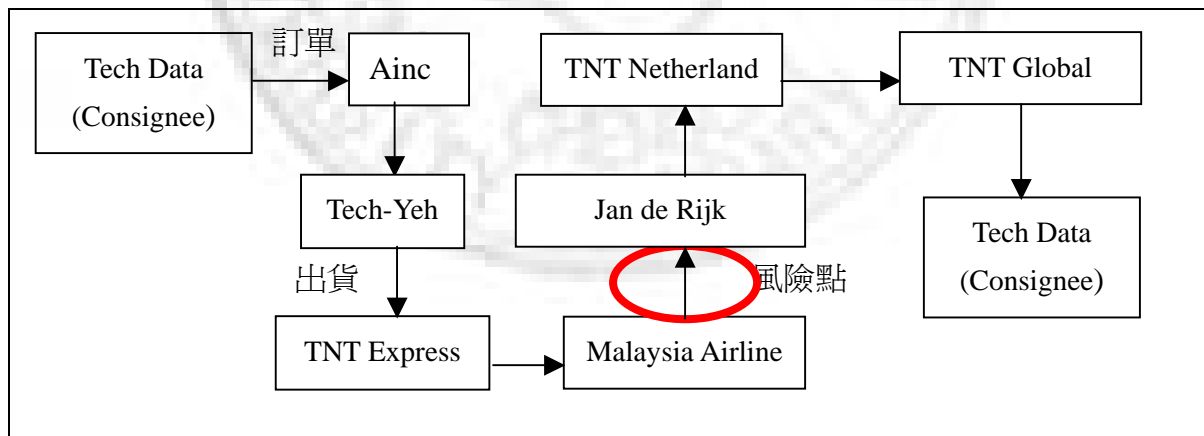
風險點：貨物於機場倉庫暫存時遭盜領。



案例 20.

運送流程：義大利客戶(Tech Data Italia)向 Ainc 下訂單，貨物由上海 OEM 代工廠(Tech-Yeh Shanghai Computer)出貨後，委請承攬運送人(TNT Express Worldwide)承運，實際運送之航空公司為 Malaysia Airlines，馬來西亞航空荷蘭的地面運送輔助公司(Jan de Rijk Logistics)領貨後交由國外承攬運送人(TNT Netherlands)運送，再交由義大利當地次承攬運送人(TNT Global)送至義大利貨主(Tech Data Italia)處。

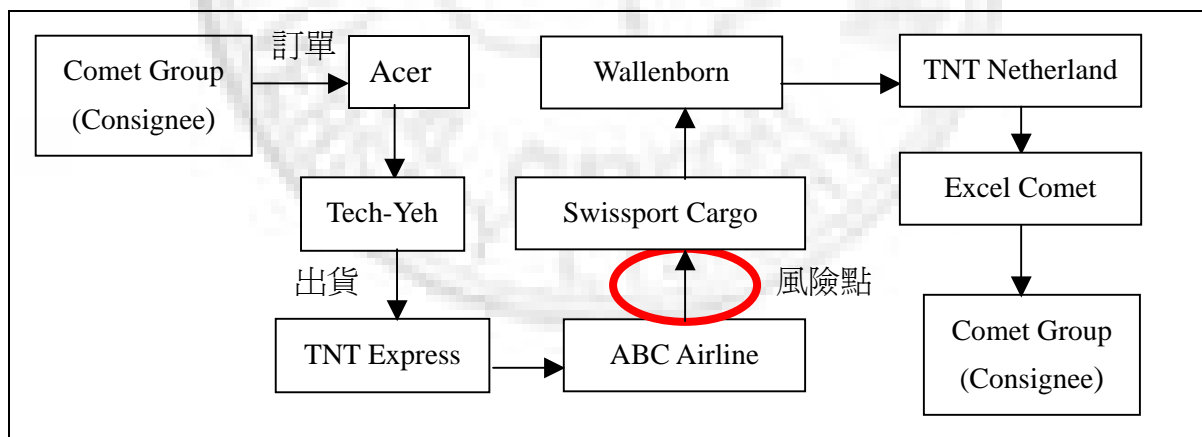
風險點：國外機場領貨階段，遭不明人士盜領



案例 21.

運送流程：英國客戶(Comet Group plc)向 Ainc 下訂單，貨物由上海 OEM 代工廠(Tech-Yeh Shanghai Computer)出貨後，委請承攬運送人(TNT Express Worldwide)承運，實際運送之航空公司為 ABC Airlines，ABC 航空法蘭克福的地面運送輔助公司(Swissport Cargo Service)領貨後交由法蘭克福內陸運送公司(Wallenborn Transport)，再交由國外承攬運送人(TNT Netherlands)，最後由英國當地次承攬運送人(Excel Comet National)將貨送至英國貨主(Comet Group plc)處。

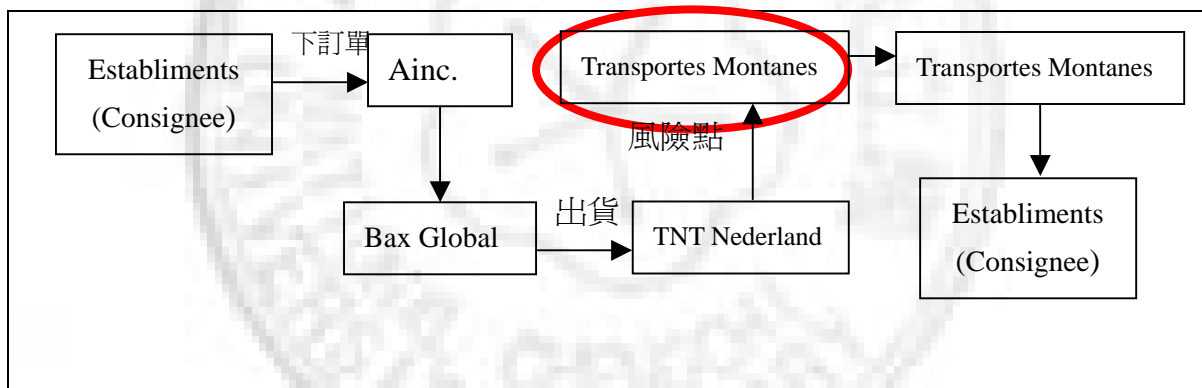
風險點：國外機場領貨階段，遭不明人士盜領



案例 22.

運送流程：西班牙客戶 (Establiments MIRO S.L.) 向 Ainc 下訂單，貨物由暫存於西班牙運送人 (Bax Global) 之倉庫出貨，委請承攬運送人 (TNT Netherlands) 承運，再委由次承攬運送人 (Transportes Montanes) 承運，最後由實際之內陸運送人 (Transfuentes Logistica) 將貨送至西班牙貨主 (Establiments MIRO S.L.) 處。

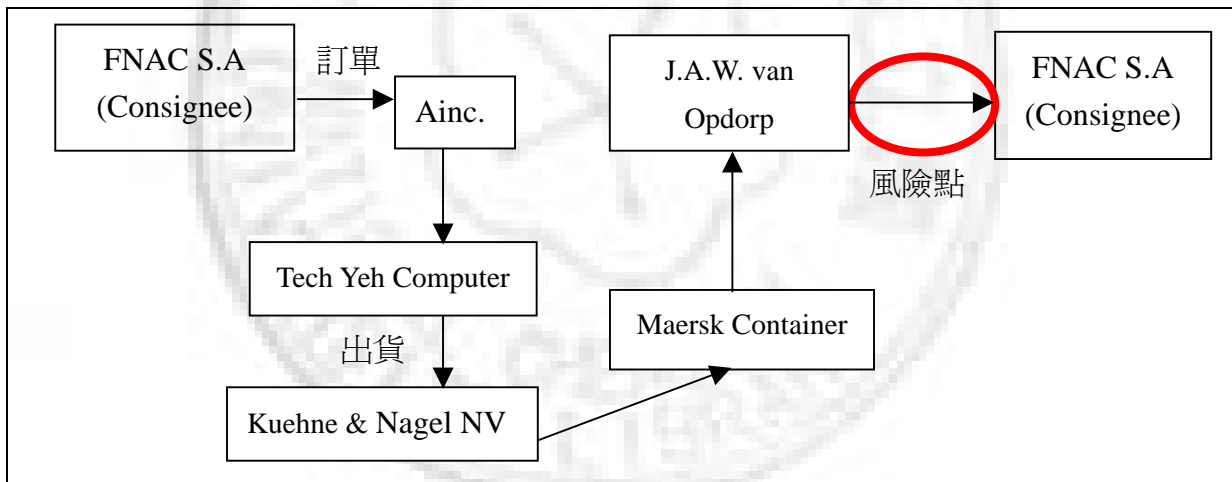
風險點：貨物暫存於次承攬運送人倉庫時，遭歹徒侵入偷竊。



案例 23.

運送流程：葡萄牙客戶(FNAC S.A.)向 Ainc.下訂單，貨物由上海 OEM 代工廠(Tech-Yeh Computer)出貨後，委請承攬運送人(Kuehne & Nagel NV)運送，實際運送之船公司為 Maersk Container，貨到葡萄牙後由當地之內陸運送人(J.A.W. van Opdorp)將貨運至貨主(FNAC S.A.)處。

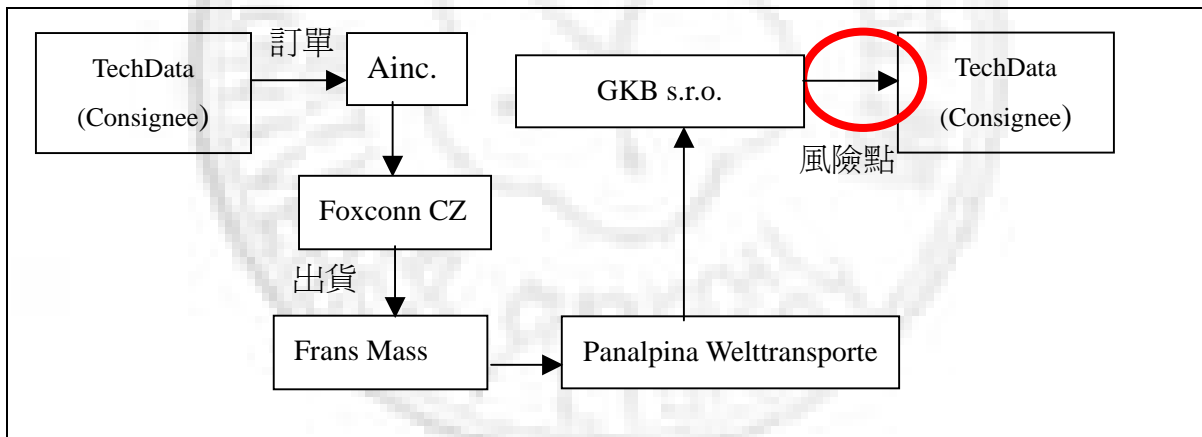
風險點：內陸運送人於歐洲內陸運送途中，司機將貨車停於路邊停車場休息時遭竊。



案例 24.

運送流程：西班牙客戶(TechData S.r.l.)向 Ainc.下訂單，貨物由 OEM 代工廠(Foxconn CZ s.r.o.)出貨後，委請承攬運送人(Frans Maas Oesterreich GmbH)承運，再委由次承攬運送人(Panalpina Welttransporte)，最後由實際內陸運送公司(GKB s.r.o.)運至西班牙貨主(TechData S.r.l.)處。

風險點：內陸運送途中貨車司機將車停於路邊停車場休息時遭竊。



2. 電腦螢幕 LCD 及 CPU 相關零組件採海外組裝方式：

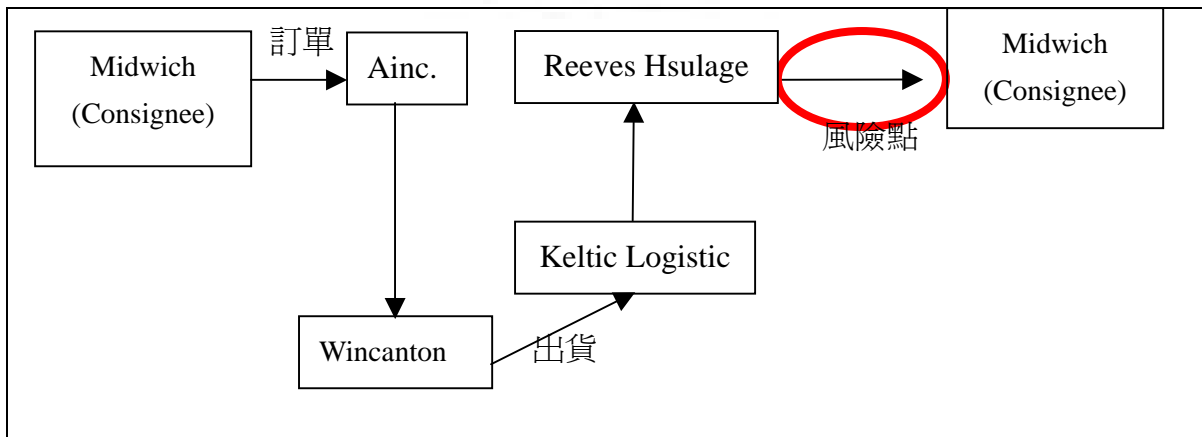
個案公司之電腦螢幕及相關的零組件採海外組裝方 (Configuration Center)，將貨物由捷克及荷蘭的海外組裝倉庫的倉庫組裝完成，再直接由內陸運送人載運至客戶處或指定之受貨人。運送流程及其風險點如案例 25-36 說明如下：

案例 25.

運送流程：英國客戶 (Midwich Ltd.) 向 Ainc. 下訂單，貨物由暫存於荷蘭運送人 (Wincan Trans European B.V.) 之倉庫出貨，交由次承攬運送人 (Keltic Logistic B.V.) 運送，再交次次承攬運送人 (Reeves Haulage) 運送至英國貨主 (Midwich Ltd.) 處。

風險點：歐洲內陸運送途中，司機將貨車停於休息站休息時

遭竊

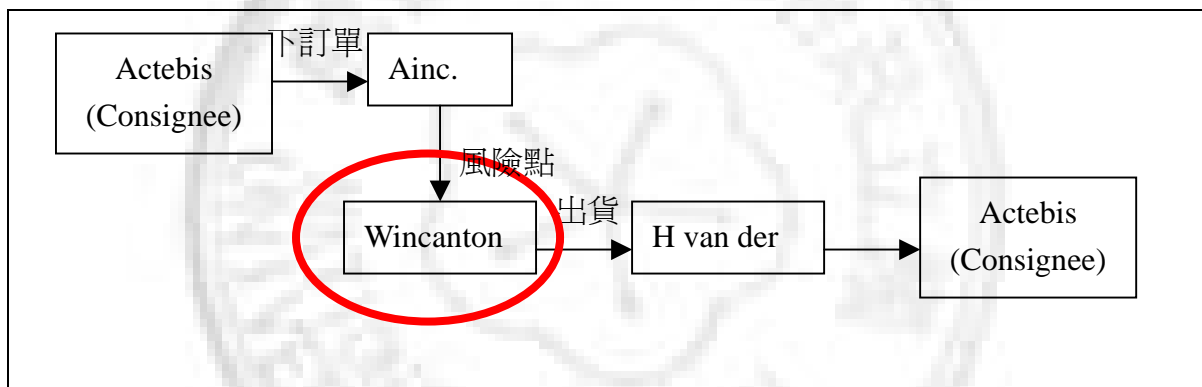


案例 26.

運送流程：法國客戶 (Actebis SA) 向 Ainc. 下訂單，貨物由暫存於荷蘭運送人 (Wincan Trans European B.V.) 之倉庫出貨，交由次承攬運送人 (H van der Berg) 運送，最後再運至法國貨主 (Actebis SA) 處。

風險點：承攬運送人倉庫，倉庫門遭破壞，歹徒入內竊走貨

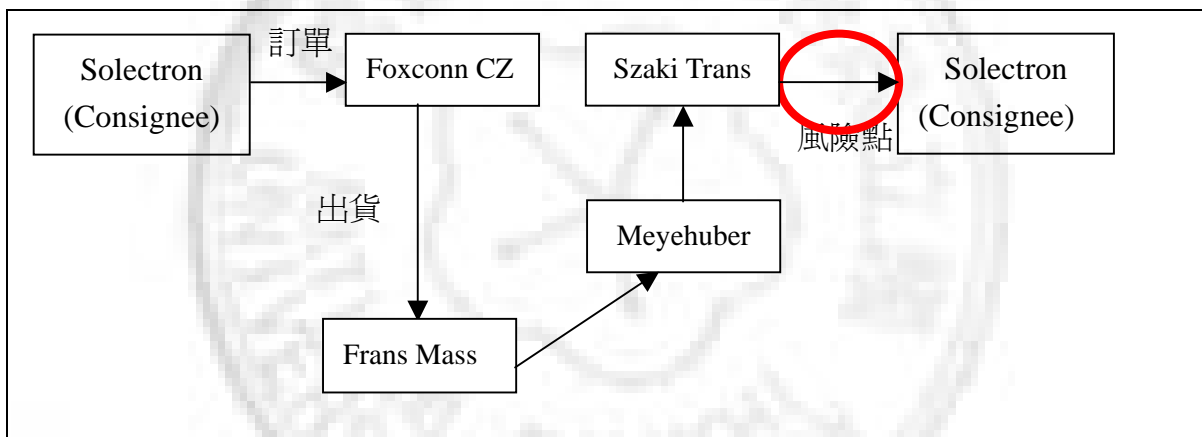
車及貨物



案例 27.

運送流程：Ainc.匈牙利 OEM 代工廠(Solectron Budapest)向鴻海下訂單，由鴻海捷克廠(Foxconn CZ)出貨，委請承攬運送人(Frans Mass Ostereich GmbH)承運，交由次承攬運送人(Meyrhuber Johann)運送，再由次次承攬運送人(Szaki Trans Kft)運至匈牙利 OEM 代工廠(Solectron Budapest)處。

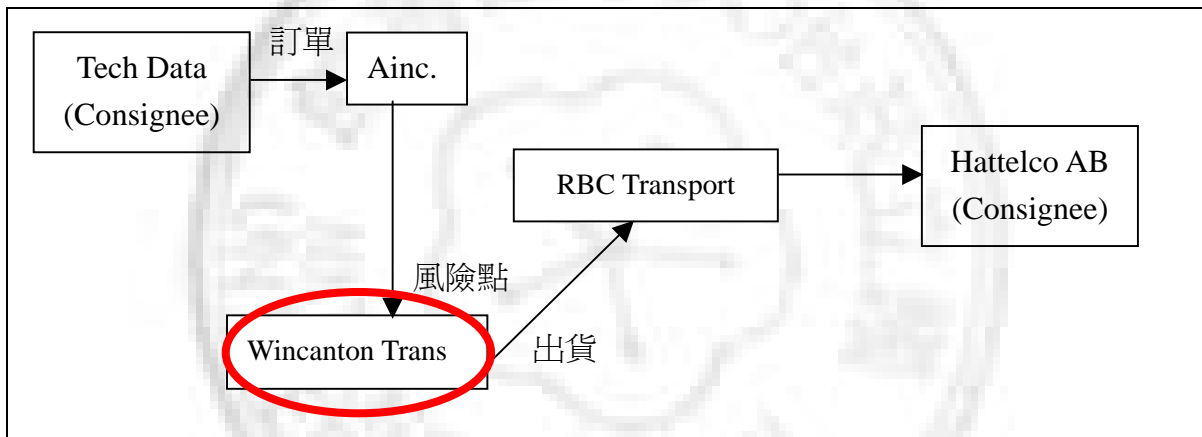
風險點：歐洲內陸運送途中遭竊



案例 28.

運送流程：比利時客戶(Tech Data)向 Ainc.下訂單，貨物由暫存於荷蘭運送人之倉庫(Wincanton Trans European)出貨，交由次承攬運送人(RBC Transport)運送至比利時客戶(Tech Data)處。

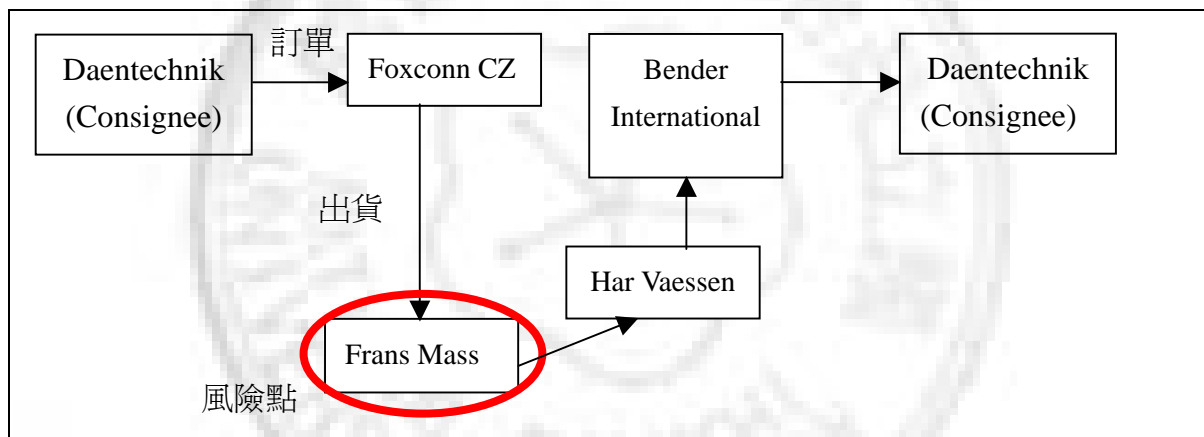
風險點：承攬運送人倉庫，歹徒侵入倉庫竊走貨車及貨物



案例 29.

運送流程：Ainc.德國 OEM 代工廠(Daentechnik GmbH)向鴻海下訂單，由鴻海捷克廠(Foxconn CZ)出貨，委請承攬運送人(Frans Mass Ostereich GmbH)承運，交由次承攬運送人(Har Vaessen)運送，再由次次承攬運送人(Benders International)運至德國 OEM 代工廠(Daentechnik GmbH)處。

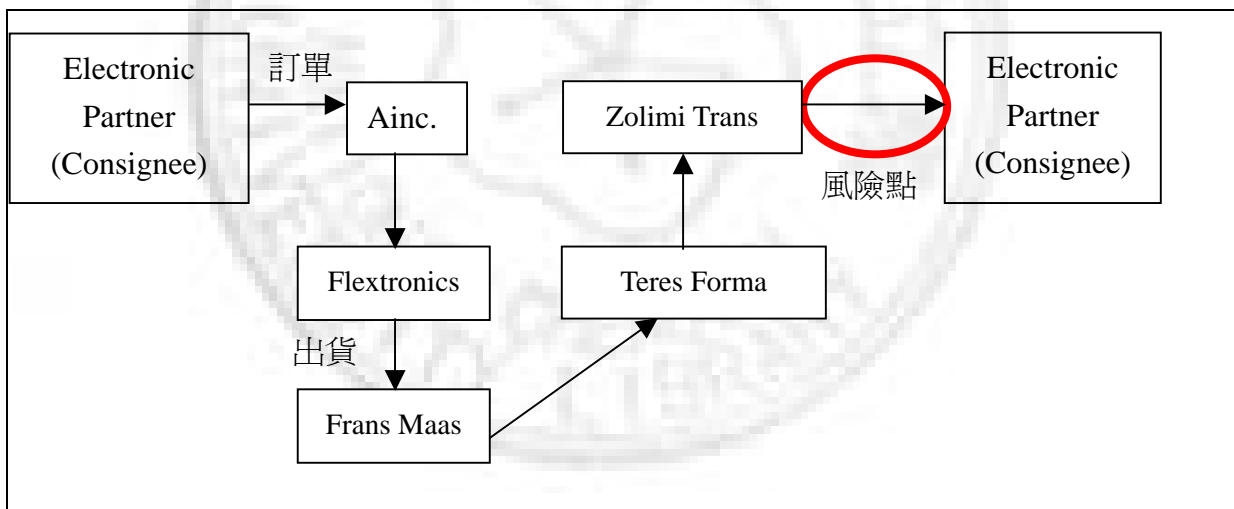
風險點：貨物於承攬運送人之倉庫內遭竊



案例 30.

運送流程：德國客戶 (Electronic Partner Handels GmbH) 向 Ainc 下訂單，由匈牙利 OEM 代工廠 (Flextronics) 出貨後，委請承攬運送人 (Frans Maas Oesterreich) 運送，交由次承攬運送人 (Teres Forma)，再交由實際內陸運送人 (Zolimi Trans Kft) 運至德國貨主 (Electronic Partner Handels GmbH) 處。

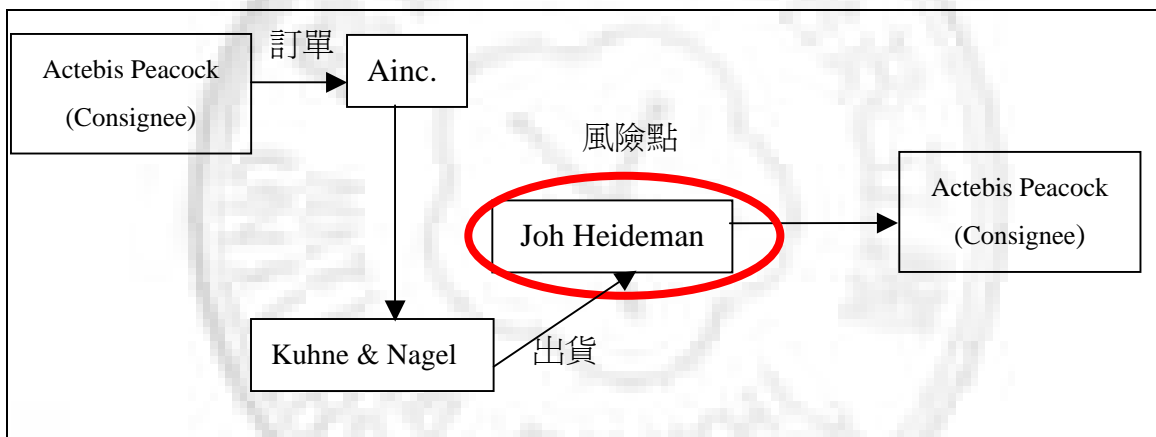
風險點：歐洲內陸運送途中，司機將貨車停於休息站休息時遭竊



案例 31

運送流程：德國客戶 (Actebis Peacock GmbH) 向 Ainc. 下訂單，貨物由暫存於荷蘭運送人 (Kuhne & Nagel N.V) 之倉庫出貨，再交由次承攬運送人 (Joh. Heideman Int.) 運送至德國貨主 (Actebis Peacock GmbH) 處。

風險點：貨物暫存於次承攬運送人之倉庫時遭竊

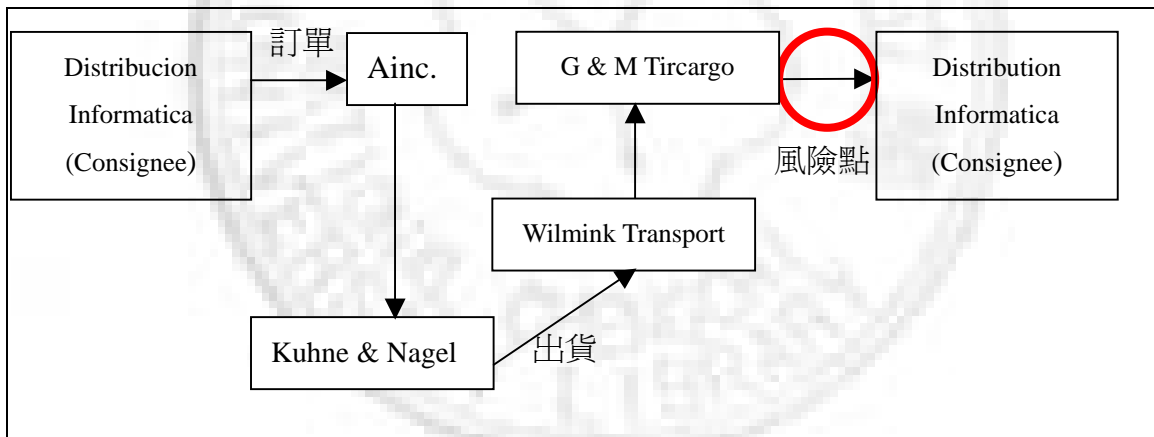


案例 32.

運送流程：西班牙客戶 (Distribucion Informatica Actebis S.A.) 向 Ainc. 下訂單，貨物由暫存於荷蘭運送人 (Kuhne & Nagel N.V.) 之倉庫出貨，再交由次承攬運送人 (Wilmink Transport B.V.) 承運，再交由次次承攬運送人 (G & M Tircargo SL) 運送至西班牙貨主 (Distribucion Informatica Actebis S.A.) 處。

風險點：歐洲內陸運送途中，司機將貨車停於休息站休息時

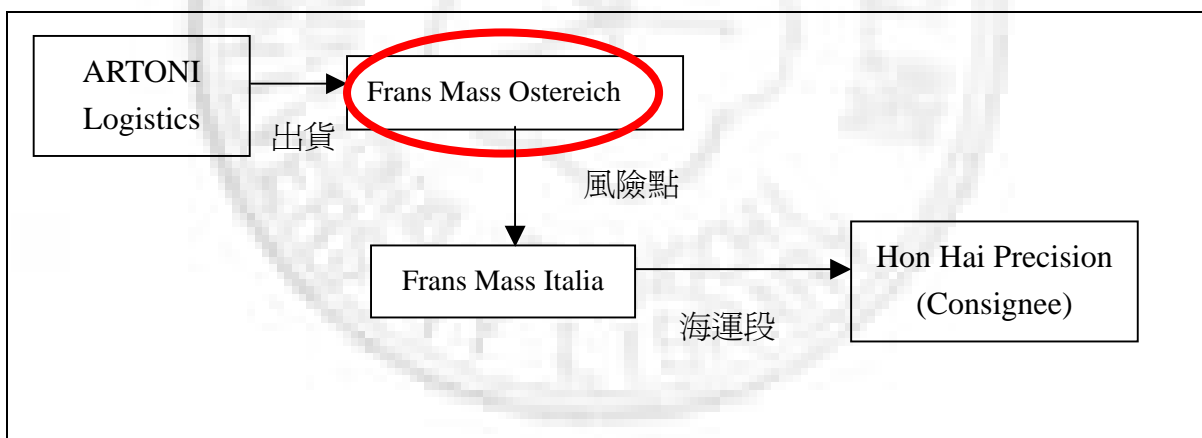
遭竊



案例 33

運送流程：Ainc.欲由暫存於義大利運送人(ARTONI Logistica S.r.l.)之倉庫出貨至鴻海香港(Hon Hai Precision Industry Co., Ltd.)的 OEM 代工廠，委請承攬運送人(Frans Mass Ostereich GmbH)承運，交由次承攬運送人(Frans Mass Itallia S.P.A.)運送，最後經由海運運至鴻海香港的 OEM 代工廠。

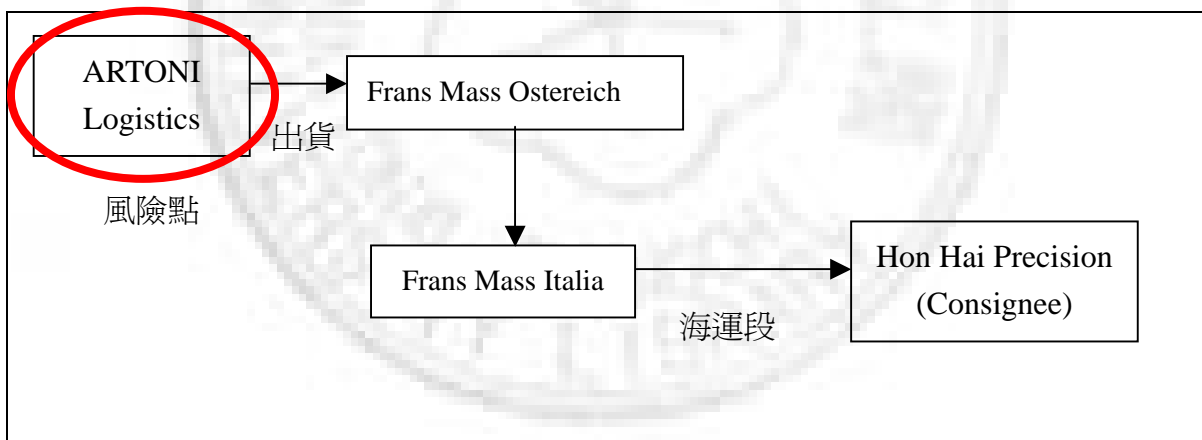
風險點：貨物於承攬運送人之倉庫內遭竊



案例 34. & 35.

運送流程：Ainc. 欲由暫存於義大利運送人 (ARTONI Logistica S.r.l.) 之倉庫出貨至鴻海香港 (Hon Hai Precision Industry Co., Ltd.) 的 OEM 代工廠，委請承攬運送人 (Frans Mass Ostereich GmbH) 承運，交由次承攬運送人 (Frans Mass Itallia S.P.A.) 運送，最後經由海運運至鴻海香港的 OEM 代工廠。

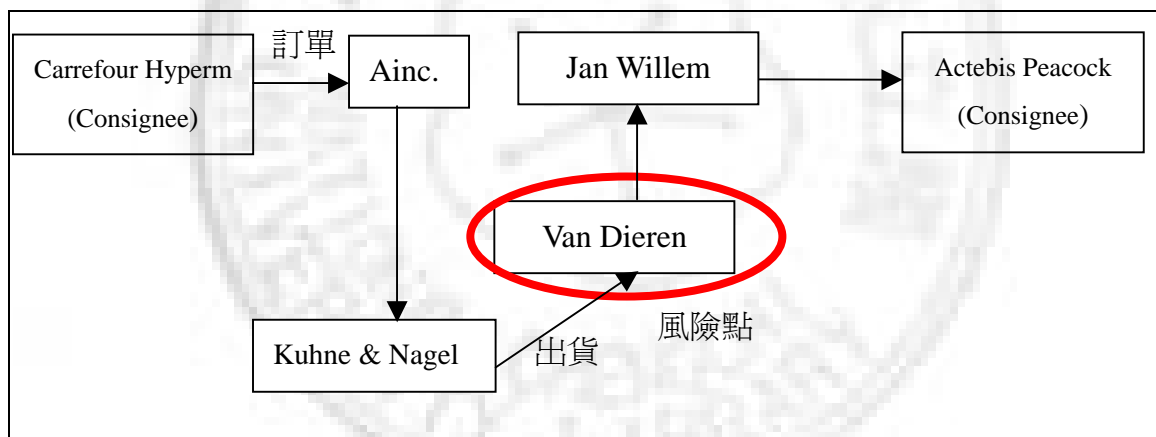
風險點：貨物於出貨物流管理人之倉庫內遭竊



案例 36.

運送流程：法國客戶 (Carrefour Hypermarches S.A.S.) 向 Ainc. 下訂單，貨物由暫存於荷蘭運送人 (Kuhne & Nagel N.V) 之倉庫出貨，再交由次承攬運送人 (Van Dieren Maritime B.V.) 承運，最後由次次承攬運送人 (Jan Willem Vierhuis) 運送至法國貨主 (Carrefour Hypermarches S.A.S.) 處。

風險點：貨物於次承攬運送人之倉庫內遭竊



(二) 運籌模式與損失原因相關性比較

1. 當地鋪貨中心模式經手次數多，風險性高

依統計資料顯示，筆記型電腦無論由台灣或上海等 OEM 代工廠出口或個案公司海外組裝廠出口貨物，高度倚賴供應鏈的每一成員，包含實際運送人、航空公司、貨物承攬人、次承攬人、報關行、倉儲業、物流業等均與運籌機能有著密不可分的關係。依照個案流程分析，每一訂單物流關係方，至少需經手五至六個單位，關係複雜，接手人數眾多，而每一物流成員的倉庫管理良莠不齊，風險性相對提高。由個案公司五年的統計資料顯示，筆記型電腦的損失件數 24 案，為重大賠案比例最高之標的物，應與貨物運送至海外倉庫或物流倉庫，多重轉運的運籌模式有直接關係。依風險點分析，主要出險地點，凡涉及以海外當地次承攬人、次次承攬人倉庫或在內陸運送人的控管下者，造成的損失最為嚴重。

2. 海外組裝中心模式與當地鋪貨中心模式風險落點比較

個案公司之電腦螢幕及相關的零組件採海外組裝方式，將貨物由捷克及荷蘭的海外組裝倉庫組裝完成，再直接由內陸運送人載運至客戶處或指定之受貨人。相較於當地鋪

貨中心之運籌模式，減少跨國實際運送人或航空公司運送路程，而將運送範圍縮小，由海外組裝倉庫組裝完成後直接交由內陸運送人載運至客戶處。依據個案公司過去損失案例分析重大賠案標的物頻率與幅度分析如表 3-20，電腦螢幕及相關的零組件重大賠案件數共計 12 案，比例為 34.70%，相較採當地鋪貨中心運籌模式之筆記型電腦 24 案，為重大賠案之 65.30% 減少許多。然而依照運送流程及風險點比較，損失發生的風險點與當地鋪貨中心模式相同之處在於，凡涉及委託海外次承攬人或次次承攬人倉庫及內陸運送人的控管者，均屬高風險地帶。

依照實務經驗，貨物在貨運承攬人所委託之次承攬人或次次承攬人控管下，風險高的主要原因，歐洲地區幅員遼闊，承攬人基於考量運送成本，經常性的使用回頭車，或上網兜攬內陸運送人，承攬人與次承攬人之間無運送契約關係，且透過公開上網，貨物相關訊息已讓有心人士有機可乘，對於前來載運貨物的運送人，因屬論件計酬，完全無法掌控行蹤，造成損失頻率增加，保險公司於賠付後亦無從追蹤，追償無效外，完全無法掌握運送人之營業狀況及其品質之良莠。

表 3-20 重大賠案標的物頻率與幅度分析

序號	標的物	件數	損失金額	比例
1	NOTE-BOOK	24	EUR3,562,023.17	65.30%
2	LCD	7	EUR1,181,327.27	21.65%
3	CPU	4	EUR625,410.65	11.45%
4	COMPUTER PARTS	1	EUR85,118.90	1.60%
	TOTAL	36	EUR5,453,879.99	100%

3. 直接運送方式應為未來可行的運送模式

根據個案運送流程及運籌模式分析，當地鋪貨中心及海外組裝中心運籌模式，均涉及供應鏈多寡不一的物流成員，接觸成員愈多，可預期風險愈高。判斷未來趨勢，直接運送方式（Direct Shipment）之運籌模式，由出貨工廠直接安排以最快的方式，跳過中間供應鏈成員與組裝中心，直接將訂單所需之產品運送至終端店受貨人，減少中間物流成員接觸，即可降低存放於承攬人、次承攬人或運輸途中之暫存倉庫遭竊或運輸過程作業疏失所產生的各類型風險。因此直接運送方式應為未來高科技電子業者可採行的運籌模式。

廣達集團於 1999 年即提出「台灣直接運送系統(Taiwan Direct System)；TDS」構想，TDS 的目標是將成品直接遞送到國外指定收貨人，避免中間物流成員接收手，降低風險，且以

最快速度達成出貨目標。

根據保險業市場，及公證人業界訊息，鮮少處理廣達之運輸險理賠案件，判斷應與直接運送方式有直接關係。

第三節 對個案公司之風險管理建議

風險管理原則中，對於風險發生頻率（可能性）高之風險，建議採取損失預防方式，以降低損失頻率；而對於風險發生幅度（嚴重性）大之風險，建議採取損失抑制之手段，以降低損失幅度。

根據個案公司損失原因分析結果，無論落於高度風險區的內陸運輸途中遺失或失竊的風險形態，或損失發生於運輸途中暫存處所遺失或失竊的中度風險形態，歸咎其損失原因，應可歸咎於管理不當，包含倉庫管理人及運送人管理不當。針對個案公司現有損失原因，提出損防建議如下：

一、加強委外物流業管理

（一）要求貨運承攬人訂定安全控管機制，並定期向次承攬運送人

（主要針對卡車公司）作評比及教育訓練。

（二）要求貨運承攬人加強對次承攬人（負責內陸運送路段的卡車

公司）選任管理，避免選用回頭車，及公開上網兜攬運送人

使貨物資訊曝光。

（三）承攬人與次承攬人應訂定長期合約貨運送契約，清楚規範權

利義務關係。

(四) 貨運承攬人與次承攬運送人訂定年度合約時，應提高卡車公司之責任限制，以達到損失抑制之效果。運送契約除一般契約規定外，應特別載明於運送途中將貨車停放於無人看管之危險區域過夜、慎選中途過夜地點之規範事項。

(五) 貴重物品特約事項，例如建議個案公司運送契約規範次承攬人，運送金額大於 Eur50 萬以上貨物，務必遵守特殊運送規格，要求次承攬人卡車公司，配合如下之運送條件：

1. 貨車同行戒護人員
2. 硬頂貨櫃或加強過的帆布櫃
3. 裝置車輛斷油、斷電裝置、無線電或雙向通訊系統
4. GPS 全球定位系統
5. 內陸運輸若非必要不得於路邊過夜，若遇不得已情形須將車輛停放於光亮且 24 小時有人看管之停車場所。
6. 貨運承攬人應隨時監控次承攬運送人作業狀況，如有損失頻率增加趨勢，則要求立即配合改善，嚴重時應考慮予以立即解約更換。

二、加強供應鏈物流管理

(一) 加強貨物的包裝，使用專用的封箱膠帶

(二) 貨物接收及進出倉儲要求過磅管理

(三) 因應供應鏈物流業務量大幅增加，業者應慎選具全球的運送網路之運送人，或特別要求建構全球的運送網路，以因應市場需求。

(四) 依產品別改善物流作業模式因應「機場地勤公司暫存倉庫盜領」、「運送人倉庫內貨櫃遭竊」、「路邊過夜竊盜」及「CPU貨物整批遺失、掉包」之損失型態，依產品別改變物流作業模式如下：

1. 包機方式載運貴重物品

貴重貨物如筆記型電腦或超過一定價值之貨物，要求航空運送採「包機方式運送」，貨物運抵目的地之貨運承攬人自行租用管理之空運倉儲，再以貨運承攬人當地之運送網路送達最中收貨人手上，全程運送均由受委託之貨運承攬人嚴密控管，不再由素質參差不齊之各航空協力倉儲控管，應可減少「機場盜領」之可能性。

2. 禁止週末運送貨物

個案公司與客戶端協調運送時間。並要求載運「液晶螢幕」主要運送人承諾針對全櫃直達之貨物，將不再於週末運

送，以避免貨物於路邊或半途倉庫暫存之風險產生

3. 改換新包裝

個案公司損失標的物主要以筆記型電腦、CPU、LCD、電腦零件為主，其中以筆記型電腦及 LCD 失竊比例最高，主要原因為貨物特性屬於體積小、單價高的終端產品，再加上個案公司為全球知名品牌，竊取的貨物銷賊容易，成為歹徒覬覦設定的目標。因此針對 CPU 此類體積小、高單價之貨品，改採新的包裝方式及更加嚴謹的運輸控管流程。