

實現透明化的全流程物流資訊

—台灣航空貨運承攬*

范錚強
國立中央大學資訊管理學系

航空貨運的困境

炎熱的午后，南京東路上的車潮來往不斷，而不遠處的衣蝶百貨仍然穿梭著打扮入時的時尚女性，好不熱鬧。台灣空運的辦公室裡，更是一如往常地，電話聲音此起彼落，十數位客服小姐正忙碌地接聽客戶的電話。雖然室內的溫度在冷氣機的吹拂之下，足以讓街頭上來往的行人羨慕，但工作了四年多的 Nicole 可是一點都不輕鬆，背頸上泌泌滲出的汗珠，其工作緊張的程度可見一般。Nicole 自從學校畢業之後，就一直待在台灣空運上班，雖然對於平時處理客戶問題的工作早已駕輕就熟，然而對於客戶提出貨況查詢的要求，總是有一點使不上力的感覺。有一天，A 電腦公司的業務人員 Peter 打了通電話到台灣空運，正好轉接到 Nicole 手上，Peter 希望 Nicole 可以趕緊幫忙查詢昨天出口的一批貨物目前所在的位置，以便告知 A 電腦公司位於韓國的客戶。

當時 Nicole 手頭上雖然已經有好幾件客戶的問題尚待處理，但由於狀況緊急，而且 A 電腦公司又是台灣空運的重要客戶，仍然滿口答應盡速回覆 Peter 的需求。在和 Peter 通過電話之後，Nicole 心裡不斷地盤算著，該如何完成 Peter 的緊急需求呢？於是 Nicole 首先透過手邊的電腦查詢該批貨物的提單編號，接著並打電話到航空公司查詢，得知貨物已經出了韓國的首爾機場。因此，Nicole 又打了通電話和台灣空運位於韓國的代理商聯絡，但由於代理商的負責人員請假，因此只能等到明天早上。心急如焚的 Nicole 雖

* 本個案為經濟部商業司「全球商業鏈整合及物流運籌 e 計畫」專案輔導廠商

然心有不甘，但也莫可奈何，並隨即打電話向 Peter 解釋，雖然獲得了 Peter 的諒解，但 Nicole 仍覺得過意不去。隔天一大早八點零二分，代理商相關負責人員主動以電話和 Nicole 聯絡，告知該批貨物正位於貨運公司載往目的地的途中。於是 Nicole 興高采烈的向 Peter 回報消息，並由於又解決了一件客戶的問題，心裡暫時鬆了一口氣。然而 Nicole 却清楚的知道，這樣的「緊急需求」今天還會有好幾件，心情絕對無法放鬆，於是趁著電話較少的空檔，和著早晨由窗戶溜進來的和煦陽光，輕啜了幾口不加糖的黑咖啡，好整以暇的整理情緒，準備迎接一整天的挑戰。

台灣航空貨運承攬公司簡介

- 成立時間：西元 1992 年。
- 資 本 額：新台幣 6,000 萬元。
- 員工人數：200 人。
- 服務項目：海空運貨物承攬、快遞、報關、卡車運輸、倉儲等。
- 海外據點：香港、深圳、上海等分公司。
- 其 他：台灣空運目前為全台灣前十大的空運承攬公司，並兼營報關行與海運承攬，從 1994 年起連續十年榮獲財政部台北關稅局審核評定為「全國優良報關行」的榮譽，並於 2004 年 12 月，透過 CEPA，獲得中國大陸一級貨物代理資格，更是商業週刊在台灣 1,000 大服務業排名調查中的第 551 名。此外，為了實現無國界的服務，台灣空運已將事業版圖擴增至香港與中國大陸，打造亞洲地區的客戶服務網路。

備註：中國大陸與香港於 2003/06/29 簽訂「內地與香港更緊密經貿夥伴安排」(Closer Economic Partnership Arrangement)，簡稱 CEPA，給予香港在特定經貿活動上的優惠。因此，許多台商或外資可以在香港成立、收購或兼併符合 CEPA 要求的企業，再以「港資」的身分進入大陸市場，並取得當地貨代的執照，以便執行相關業務。

物流運籌業艱鉅的挑戰 – 台灣空運的雄心壯志

傳統的物流運籌產業的分工相當零散且規模不足，包括：報關行、卡車陸運、倉庫、物流中心、空運進口貨物承攬、空運出口貨物承攬，海運貨物承攬等，這些公司主要透過網絡關係發展業務，因此只專門經營自己的一小塊業務，沒有一家公司的規模大到足以作為某一產品的代表性公司。正因為每家企業的規模很小，使得產業的集中度很低，例如：空運承攬業加上報關行約有 1,500 家，前 25 名的業務量佔整體 50%，前 100 名佔 85%，剩下的才佔有市場百分之十幾。然而，在這前 25 大物流業者中，只有 3 家公司是國內的物流業者。但現在因為競爭的關係以及外商企業的大型化，使得物流產業慢慢在進行整合，朝向大型化發展，除了因應客戶的需求之外，也必須對抗國際物流公司們的威脅。

台灣空運在 1992 年成立之初，就自許為全方位的空運承攬公司，亦即為客戶提供一條龍的服務。換句話說，客戶將貨物運送交給台灣空運之後，就由台灣空運負責後續所有的相關事務，包括：報關、倉儲、貨櫃、航班、陸運等等環節，而客戶只要找到台灣空運，就可以知道貨物運送的狀況。雖然貨物狀況的訊息無法立即提供，台灣空運還是會想盡辦法查到之後，通知客戶。然而，這種以人工方式來提供貨況追蹤訊息的方式，不僅僅員工的壓力很大，所花費的人工成本也很高。以空運的貨物為例，前面追蹤的壓力可能只有 30%~40%，到中間大概是 20%~30%，到了接近貨物送達的期限時，來自客戶的壓力可能高達 200%，因為客戶會認為貨物已經到台灣了，為什麼還沒進入客戶的工廠倉庫裡。此外，公司的人力幾乎都在做處理客戶抱怨與貨況追蹤的電話，沒有辦法抽出人力進行業務的開發與管理，只能一直像救火隊般的不斷的處理這些瑣碎的業務，所以，在物流產業中，要吸引好的人才是很困難的，沒有優秀人才投入，也就無法深耕或壯大台灣的物流產業。如果能夠經由電腦直接來回饋資料，不僅可以解除貨況追蹤的壓力，也可以釋放很多人力出來作上下游整合、行銷與財務方面的管理，增加公司經營的效率。

決心加入 e 化行列

雖然台灣空運的規模在台灣的物流業中，已具有相當高的競爭力，但是，似乎還遠遠落後於這些超大型的國際性物流業者。其中最主要的原因在於，這些國際性廠商不只先有了規模優勢，還願意投入資金於 e 化的建立上。然而，台灣的物流業者，因為規模小，利潤低，所以沒有多餘的資源可以先投入資訊科技的建置上，多半想先等電腦產生績效之後，再慢慢的吸引顧客上門。不過，客戶們已經開始有整合物流與追求貨物運送資訊透明化的需求，即使是物流業者能夠提供精緻的服務，這些客戶還是希望他們可以在電腦化方面跟得上他們的腳步，透過流程整合，以達到真正的作業成本的降低。尤其是台灣空運有 70% 的業務來自於資訊產業，這些客戶對於資訊化的要求更高。例如：華碩會先詢問其物流服務業者，是否為 D 計畫裡的一員，如果是，才會有進一步的合作機會。

基於前述所提及有關人力資源捉襟見肘的問題以及客戶所提出的要求，再加上經濟部商業司體系 e 化計畫的補助與鼓勵，台灣空運希望能藉此提升企業內部的電腦化程度以加強企業的競爭力，更重要的是符合整個市場的需求。

在導入貨況追蹤系統之後，提升了企業的服務品質。公司的員工不再需要一直接電話，客戶可以直接進入系統查詢貨況，或是當員工接到查詢電話之後，亦可以很快的從系統中獲得資訊以回答客戶，產生了不小的效益。如此一來，節省下來的人力就可以放在其他工作上面，例如：開發新的客戶，舉辦活動以增加企業的凝聚力等。而對員工本身，也可以產生一些好處，例如：EMBA 在職進修，或是自我提昇等。這些效益產生出來之後，就可以進而吸引優秀的人才投入這個行業。未來，當 e 化的範圍越來越廣時，例如：電子公佈欄、e-Quotation 等功能，就能夠慢慢的提升企業的競爭力，進而提升整體物流產業的水準。

即時貨況追蹤 (Track and Trace) 的重要性

過去，物流運籌業者皆能各自提供貨況查詢及回報的服務，然而大多僅止於該公司所能掌握的資訊部份（例如承攬業者在貨物出口時，僅能提供出關前和出關後的資訊），很難完整的蒐集到貨物從貨主 (Shipper) 或發貨人 (Consigner) 到收貨人 (Consignee) 之間全程各階段的資訊，包含航空或海運、報關放行、倉儲、內陸運輸等作業點的資料。因此，當客戶要求提供更為完整的貨況訊息時，業者多透過人工打電話聯絡的方式來蒐集資料，十分費時耗力，而且也無法獲得客戶的滿意。

隨著競爭環境越來越激烈，物流運籌業者也逐漸體認到客戶導向與建立客戶價值的重要性，因此讓客戶可以隨時、快速、準確的獲得貨物的運送狀況，遂成為物流運籌業者提高競爭力的重要手段之一。然而，要能夠提供完整的貨況訊息，物流業者與上下游夥伴之間就必須要能夠合作，再加上跨組織資訊系統 (Inter-Organizational Information System; IOIS) 的導入，使得整體價值鏈上的資訊能見度 (Information Visibility) 提高，讓物流業者得以完整掌握貨物在運送全程所有作業點 (Door to Door) 的資訊。在導入貨況追蹤的系統之後，物流業者甚至可以主動的告知客戶相關的貨況訊息，讓企業客戶可以增加對「在途庫存」的掌握與降低缺貨的風險，進而能更有效率的進行生產排程、通路舖貨等後續工作，以提高客戶的價值。

全球運籌服務系統

為了與體系夥伴之間快速有效地進行資料交換，並提供客戶貨況追蹤服務，台灣空運建構了全球運籌服務系統 (Global Logistics eServices)，以公司內部的 Internet 網路主

實現透明化的全流程物流資訊—台灣航空貨運承攬

機 (Global Logistics eServer) 為核心，作為資料交換與貨況追蹤的主要伺服器，並進一步與內部現有的 GICPRO 系統 (GICPRO 為內部 ERP 系統的名稱) 做整合，以便提高台灣空運提供整體物流運籌服務的能力與品質。基本上，台灣空運的全球運籌服務系統主要包含了「資料交換」與「對帳」兩大機制，達成「資訊流」與「金流」電子化的目的。在資料交換的部分，主要和體系夥伴、客戶及海關之間進行 AP2AP (FTP) 及 Web based 的資料傳輸；而在對帳方面，則是和貨棧 / 倉庫倉租及客戶間進行對帳資料交換。主要系統架構如圖 1 所示：



圖 1. 全球運籌服務系統架構

全球運籌服務系統包含七個子專案，分別如下列示，各專案的詳細目的及導入前後的差異，請見本文後的附錄。

1. 專案一：台灣空運之外站、國外代理與台北總公司之資料交換
2. 專案二：空運報關系統與國內外客戶之資料交換
3. 專案三：與海關之資料交換
4. 專案四：與卡車行之資料交換

- 5. 專案五：與貨棧/倉庫倉租對帳之資料交換
- 6. 專案六：空運報關系統與客戶進貨入庫之資料交換
- 7. 專案七：與客戶請款對帳之資料交換

合作廠商的配合度左右了系統上線的時程與預期效果

要完成貨況追蹤的流程，必須與許多上下游的廠商進行合作，包括報關行、卡車行、航空公司以及其他分公司與代理商，如此一來，才能提供客戶完整的貨物運送訊息。然而，大部分的合作廠商多抱持著消極應對的態度，因為這些廠商原來的業務進行的好好的，無端端的需要進行內部作業的改造，以配合其他公司的貨況追蹤業務，實屬為人作嫁，認為成本效益不合。因此，在計畫實施之初，找一些合作廠商來做整合，實屬不易。

雖然如此，台灣空運為了改變這種不利的態勢，依據台灣航空對於這些合作廠商的主控力強弱，將他們分成兩類。對於有較強主控力的合作廠商，以配合廠商的完成率作為以後評選的依據，如此一來，這些廠商為了尋求後續的合作，無不積極的配合這套系統的開發與上線。但對於主控力較弱的廠商，先由資訊部門經理出面溝通，因為物流產業中，尚未習慣使用電腦來進行操作，因此第一階段必須要進行觀念的養成，所以一開始先由資訊部門進行初期的溝通，若是真的很難說服合作廠商，才由台灣空運的董事長親自帶著團隊到各聯盟廠商拜訪，積極尋求合作。董事長會嘗試與這些廠商談未來的願景，讓這些廠商了解，導入系統是一個雙贏的策略。但是在溝通上，的確有一些問題，例如：競爭的同業願不願意合作？規模比較台灣空運小很多的廠商，通常不敢大規模的進行改革，而規模差不多的，則會保護自己而不願意合作。然而，對於提升合作廠商的配合度，僅僅能消極的勸導，而無實質的影響，最後只好無奈的接受，思考是否有其他方式可以增加合作廠商的合作意願，例如：先找一些跟我們比較好的廠商先導，再請他們去影響、消極的不增加合作廠商的負擔，或是積極的提供誘因，誘使合作廠商提高合作意願。

這個現象在專案三的執行上更顯而易見。專案三主要進行海關資料交換的自動化，其輔導上線帶動廠商以報關行為主，但是在進行此專案時，發現報關行認為導入新系統

僅是增加其工作量，其作業人員必須重複鍵入資料，包括原本的 DOS 環境以及新的 Web-Based 環境，此外，這些作業人員也認為雙方並無實質上的生意往來，為什麼要花費這麼多的力氣？因此這些作業人員，大多採取消極抗拒的態度。然而，為了使系統能順利完成上線，只好請資訊廠商在不影響現有作業流程中改善，以不增加報關行作業人員的工作量為優先考量。同時，台灣空運的董事長也利用此機會，篩選出合作意願較高的報關行，透過資料整合，將這樣緊密的合作關係，作為日後進行策略聯盟的基礎。

董事長的態度是最佳的萬靈丹

「高階主管的支持」通常是專案管理的首要關鍵成功因素，而台灣空運董事長的作風，成為最佳的典範。台灣空運董事長對於此計畫的支持度當然不在話下，然而最重要的是老闆的充分授權以及全力配合。

由於此計畫的中心思想在於改造企業流程，因此員工內部抗拒的聲音不斷。在執行計畫之初，大多數的員工抱持著排斥及抗拒的心態，紛紛於流程改造的研討會中表達心中的不安與焦慮，例如：擔心原來的工作方式受到影響、擔心簡化的流程會削弱自身的工作優勢、擔心卡車司機能否適時地將資料上傳等等，為了消弭這些不安定的紛擾，董事長透過公司政策的宣導，宣示公司對於執行這個計畫的決心與願景。在一般的企業中，政策宣導的效用可能不大，然而在台灣航空這個像大家庭的環境中，如大家長般的董事長，一聲令下，全公司就如一艘大船似的往公司願景的方向進行，因此公司內部漸漸的支持與配合這個計畫的進行。

在公司氣氛逐漸形成共識之時，老闆的充分授權成為專案小組的定心丸，當專案執行遇到挫折時，給予適時的鼓勵，當遇到阻礙時，能適時的幫忙排除，使得專案小組可以專心計畫的執行，包括嚴格控管專案的進度、確保專案的方向不悖離公司的政策方向，以及扮演高層主管與員工之間溝通的橋樑等等。例如：專案小組在執行計畫時，對於合作廠商的配合度不高的現象非常困擾時，老闆領軍，帶著專案小組到各聯盟廠商尋求合作，同時介紹專案小組的成員，以便於專案小組在合作廠商之處能便宜行事。

台灣空運的公司文化

台灣空運為了塑造家庭式的公司文化，由員工組成了合唱團並發行 CD 唱片，甚至會在各種節日時自行設計禮品來饋贈客戶與員工，從包裝紙盒到內容物（如月餅），都反映了台灣空運的貼心與溫馨的公司文化。這樣的氣氛營造，無形之中使得員工更願意投入較多的心力在公事上，對公司的忠誠度也普遍的提升，這一點在公司 e 化的過程中鮮少出現雜音，亦可顯見一般。因此，一個組織在進行企業流程改造與導入資訊系統的過程中，除了最高領導者的決心和執行力之外，營造一個讓員工具有歸屬感的公司文化，也是重要的關鍵成功因素之一。

掌握全程貨物運送資訊非夢事

台灣空運導入了全球運籌服務系統之後，除了原本的物流服務本業之外，更加強了與體系合作夥伴之間在資訊與財務方面的整合，達成資訊流和金流上的電子化。基本上，台灣空運在此 e 化計畫中，與合作夥伴之間透過資訊系統直接進行資訊交換，不但爭取了時效，減少重覆輸入的成本，而且正確性更無庸置疑。由於整體價值鏈上的資訊能見度 (Information Visibility) 提高，將使得所有的合作夥伴或客戶都能隨時透過全球運籌服務系統，查詢貨況以掌握貨物的流向。此外，台灣空運亦可以更容易的主動提供客戶重要的貨況訊息，深化客戶價值。因此，台灣空運在業務上，很自然地就與合作的上下游物流服務公司(如國外代理、卡車公司、貨棧及報關行等)形成垂直整合 (Vertical Integration) 的關係，提升整體的競爭實力。

以下我們將分別從跨組織整合及顧客價值的角度，說明全球運籌服務系統對台灣空運所帶來的轉變。

實現透明化的全流程物流資訊—台灣航空貨運承攬

在 e 化之前，台灣空運和體系夥伴（包含分公司、貨棧、海關、卡車公司、客戶）之間的資訊交換方式，以傳真、電話或郵寄為主，實體單據（如進口報單、對帳單等）的送交需要不少的等待時間，十分耗費人力與成本。再加上相關的貨物運送訊息乃是以人工方式查詢和輸入，使得台灣空運和客戶無法即時掌握貨物的狀況，犧牲了許多決策上的效率。

舉例來說，原來台灣空運與國外分公司或代理商之間乃是透過 Fax 或 Email 來傳送 Pre-Alert 訊息，不僅無法提供具有時效性的服務，更可能因為人為的疏忽，而漏失掉許多重要的訊息，造成營業上的損失。此外，當客戶從國外進口生產線所需原料時，通常必須要等到貨物實際入倉或收到進口報單單據之後，才能夠掌握原料的狀況，以進行生產線之備料與排程。而當出口客戶需要了解貨物的運送狀況時，台灣空運必須透過許多繁複的人工詢問與系統查詢，才能夠告知，在強調快速與競爭的市場環境中，當然無法滿足客戶即時的需求。

以下我們分別以圖 2 及圖 3 表示，台灣空運在 e 化之前，與體系夥伴間在貨物進口與出口上的合作流程：

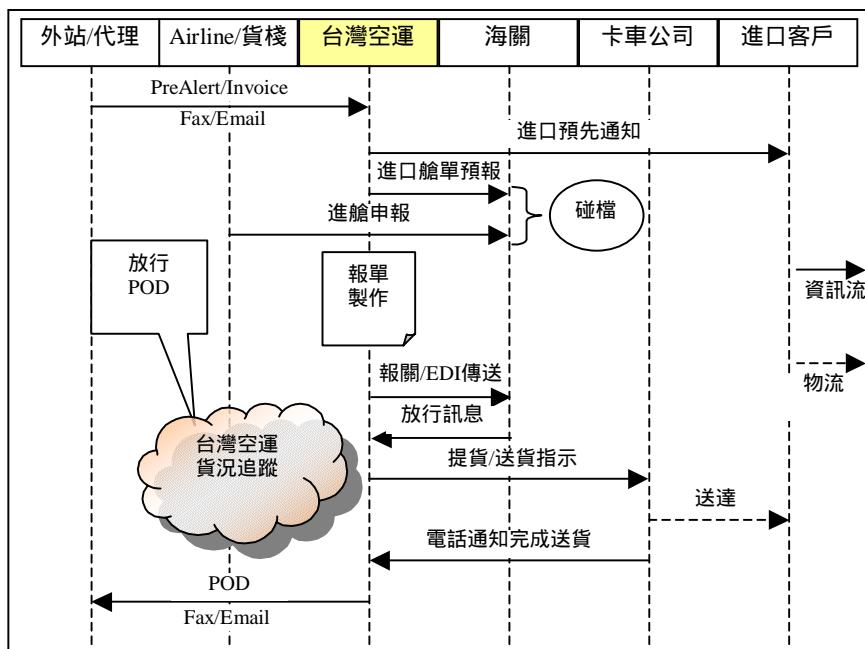


圖 2. 台灣空運 e 化前進口作業流程

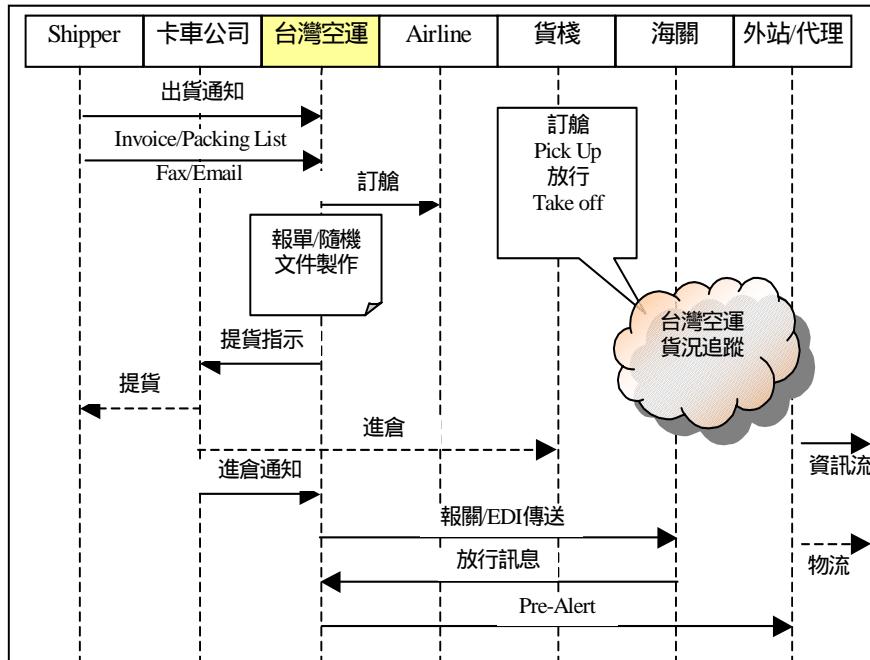


圖 3. 台灣空運 e 化前出口作業流程

而在 e 化之後，台灣空運與其他體系夥伴之間採用電子化的訊息溝通方式，大幅降低了人工作業時間，並由於不同企業間的資訊系統直接交換資訊，使得企業之間的流程如同在企業內部一樣的緊密連結，朝跨組織虛擬整合的目標邁進。舉例來說，貨物進口或出口時，台灣空運與國外分公司或國外代理商之間直接透過資訊系統交換 Pre-Alert 訊息，以提高作業上的效率與降低人工作業成本，並可在 Web 上查詢貨況，得到即時正確之資料。而在內陸運輸方面，台灣空運人員在收到海關之放行訊息或出口客戶之提貨需求時，直接透過系統將送貨或提貨需求轉入卡車行或貨運部門的應用系統中，系統會自動進行卡車與司機的規劃與調派，當貨物送達目的地之後，再以 GPRS 將訊息轉入 eServer。這種藉由資訊系統之間的自動交換資訊與工作排程，將使得台灣空運與貨運業者之間的合作關係更緊密，除了可以提升作業時效之外，更因為資訊能見度的提高，可以提供客戶更高品質的物流需求，提高雙方的競爭優勢。

除了資訊交換之外，台灣空運更導入了對帳自動化的金流服務。透過與貨棧/倉儲

實現透明化的全流程物流資訊—台灣航空貨運承攬

業者作倉租對帳之資料交換，以及和客戶之 ERP 系統進行帳務資料之交換，台灣空運可以大幅縮減人工計算與對帳的成本，並加快對客戶請款的速度，以提高現金流量，增進企業營運上的彈性。

以下我們分別以圖 4 及圖 5 表示，台灣空運在 e 化之後，與體系夥伴間在貨物進口與出口上的合作流程：

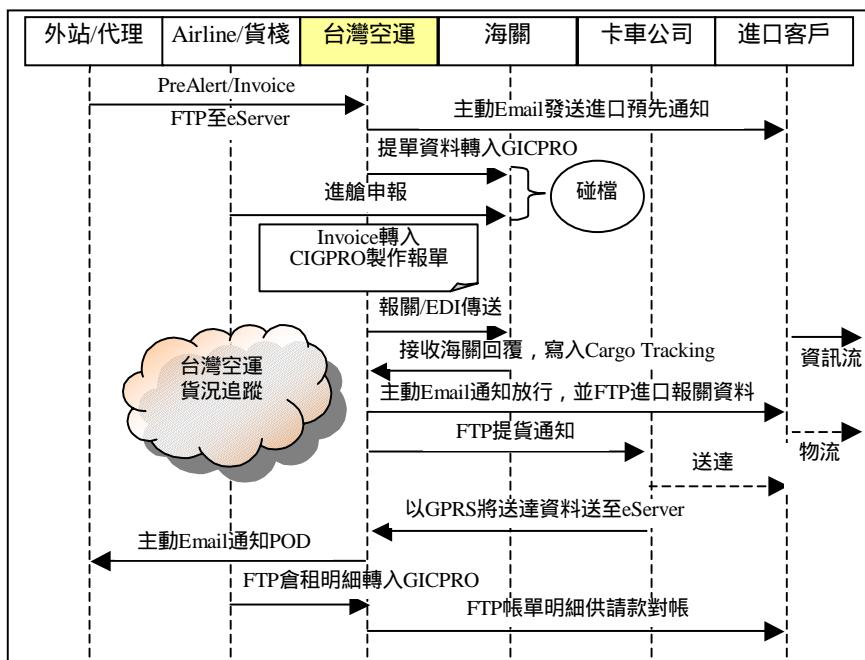


圖 4. 台灣空運 e 化後進口作業流程

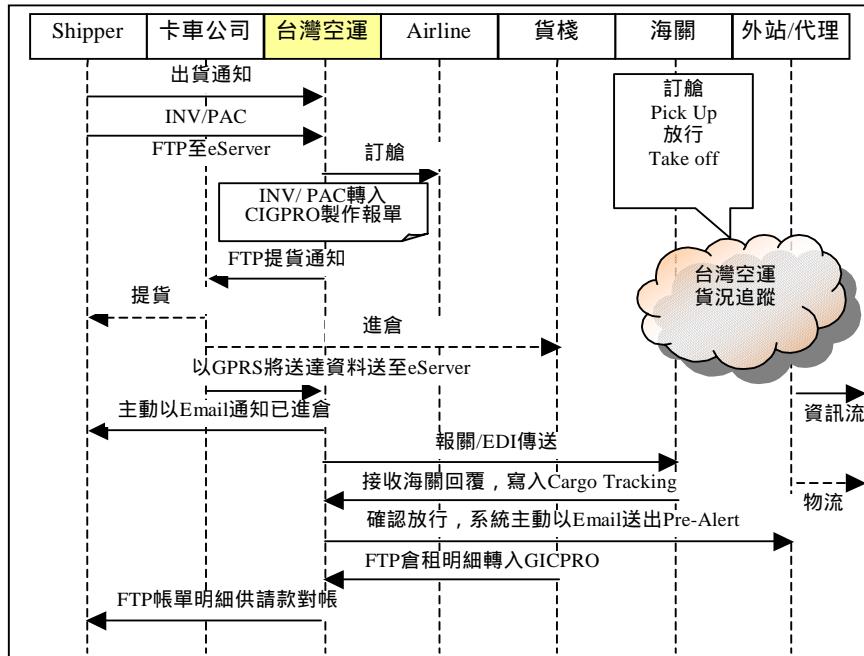


圖 5. 台灣空運 e 化後出口作業流程

系統導入前後，不僅整個流程的步驟減少，每一個步驟所花費的時間有相對減少。舉例而言：在進口作業部分，雖然圖 2 的步驟看起來和圖 4 的步驟類似，然而，在系統導入前，必須多出一些步驟來進行資料重複輸入、列印報表與傳真報表的流程，因此，系統導入前包含了 18 個不同的步驟，而且每一個步驟所花費的時間也比系統導入之後來的長，因此，系統導入之前，一個完整的進口作業流程共需花費 49 分鐘，相對的，系統導入之後，整個進口作業流程僅需要 8 個步驟，共花費 11 分鐘，e 化對進口作業流程簡化與再造產生不小的效益。

在貨況追蹤部分，主要有 11 項的通知項目，在進口方面，依序包括：到貨預先通知、通知報關行拿提單、報關放行與放行通知單，以及到貨證明 (POD)；在出口方面，依序為 Booking, Pickup, Take Off, 報關放行與放行通知單、Invoice/Packing List, Pre-Alert 與到貨證明 (POD)。在系統導入之前，僅有四項會通知客戶，而且是採用傳真或電話的方式；在系統導入之後，這 11 項貨物運送狀況通知中，全部都會透過 FTP 或電子郵件。

實現透明化的全流程物流資訊—台灣航空貨運承攬

件主動通知。此外，客戶可以自行上網站，瀏覽查詢相關的貨物通知狀態。

讓客戶隨時掌握貨物運送狀況

系統導入之後的某一天午后，Nicole 正和同事談論著最近上映的一部電影 - 「狗狗心事」，正當大家興高采烈之際，電話聲突然想起，Nicole 隨手拿起話筒。A 電腦公司的 Peter 又有了一個緊急需求，希望 Nicole 可以幫忙查詢前天運往美國的一批貨物狀況。於是 Nicole 要求 Peter 在線上稍待，並利用手邊的電腦，輸入提單編號，並用滑鼠簡單的點選幾個項目（系統畫面範例如圖 6 所示），不到一分鐘的時間，Nicole 就將顯示在畫面上的訊息告訴 Peter（系統畫面範例如圖 7 所示），貨物目前正由 X 航空公司編號 SMX-6819 班機運往美國。此外，Nicole 還告訴 Peter，以後也可以自行透過網路連上台灣空運的貨況追蹤網站，就可以馬上查的到貨物運送的相關訊息，然而 Peter 還是認為，打個電話詢問，還是比較妥當一點。



圖 6. 貨況追蹤查詢輸入範例畫面

Shipment Tracking Results				
Shipment Tracking Detailed Information				
Shipper	ASUSTEK COMPUTER INCORPORATION			
Consignee	LOG ELECTRONICS INC.			
House Waybill Number	TSC-275379			
Main Waybill Number	496-94945292			
Invoice Number				
LC Number				
Purchase Order Number				
PgNo	SX 6913			
From	TPE CKS AIRPORT, TAIWAN			
To	KIN INCHEON, KOREA By 02:00:00AUG 16			
To	LUANDA ANGOLA By			
To	LUANDA ANGOLA By			
Destination	KIN INCHEON, KOREA			
Items	2.0			
Weight	592.00000			
Other Shipment Information				
Status Event	SHC NB	Status Location	Date/Time	Signer
Customs Cleared	CL 9461484129	TPE		
Delivered by Carrier	INCHEON, KOREA	2015/08/18 14:00:00	PMS-KOREA EXPRESS	
Delivered to Consignee	INCHEON, KOREA	2015/08/18 14:00:00	COMPANY STAFF	

Track Another Shipment | Back

圖 7. 貨況追蹤查詢結果範例畫面

其實，許董事長曾經在公司大會上告訴過所有客服人員，一定要不斷地教育客戶，讓他們習慣於透過電腦來作業，這樣不僅可以幫公司省下許多成本，更會讓員工的工作壓力減輕不少。由於牢牢謹記著許董事長的叮嚀，雖然透過電腦就可以簡單的回覆客戶的需求，但 Nicole 仍然不厭其煩的向客戶介紹透過網站查詢的各種好處。幾個月之後，許多客戶的業務人員已經不再打電話來詢問貨況，Nicole 的工作壓力也減輕了許多。於是，Nicole 在同事的盛情邀請下，加入了公司的合唱團，每天下班之後和大家一起練唱。Nicole 深深的覺得，身為這個公司的員工，真的好像是大家庭裡的一員。

系統導入落實了願景 - 「立足亞洲，放眼世界」

「深耕亞洲市場，開發歐美市場，整合全球市場」是台灣空運的企圖心，而「貨況追蹤」是實現這個企圖心的第一步，達成了貨況追蹤的能力，接著進行水平與垂直的平台聯盟，加深了提供貨況即時資訊的準確性，就能以此為依據，作為進軍歐美市場的起步，因此台灣空運對這個計畫抱著破釜沉舟的決心。

台灣空運透過 Global Logistics eServer 作為貨況追蹤及資料交換的核心，建立一個不同於現有空運進出口作業流程的新服務模式 (Service Model)，主動與被動的提供即時的貨物運送過程資訊給客戶，以協助客戶藉由確實掌握物流資訊，更有彈性的在全球廣大且多樣化的市場競爭中佈局。這種「貨況追蹤」的功能不僅改變了台灣空運的營運模式，也顛覆了產業原有的遊戲規則，使得原本支離破碎的物流產業，得以串聯起來，提供貨物運送流程的全程互通資訊。

藉由導入「貨況追蹤」的功能，台灣空運改善了既有的作業流程，不僅縮短運送交貨的時程，避免延誤客戶的生產線排程與進口商的交貨時程，此外，還可協助客戶將報關的資料直接存入客戶的 ERP 系統，免除重複輸入的作業並降低輸入錯誤的機率。藉由作業流程的再造與資訊的即時性，台灣空運降低企業的經營成本，進而提升競爭優勢。

為了導入「貨況追蹤」的功能，必須聯合物流產業的上下游與同業的合作夥伴，配合企業間的電子資料交換，所產生的資料交換包括：國外分公司/Agent 等同業之間的 POD 即時主動通知與進出口流程中各環節的資訊即時更新、對客戶提供即時的通關放行以及派車提貨相關資訊等。其中，對於接單製造的電子業客戶而言，因為「貨況追蹤」的功能，大幅縮短了進口的作業時間，因而更能掌握線上生產排程與用料。台灣空運也可以藉由提升滿足客戶需求的能力，而增加未來與這些客戶繼續合作的機會。

然而，「貨況追蹤」的功能為何如此神通廣大呢？因為從台灣空運接單的這一刻起，就開始將每一個階段發生與完成的事項，通通紀錄下來並且相互對應，使得每一個合作夥伴不僅能透過系統查詢最即時的資訊，還能藉由電子郵件的主動通知與企業之間的系統資訊交換，獲得整個貨物運送流程的相關訊息。除了滿足客戶的需求之外，也提升了

台灣空運內部的作業效率，例如：縮短應收帳款的回收率，進而增加營運資金等。

有關於作業流程的關鍵績效指標 (Key Performance Index; KPI) ，如表 1 所示。

表 1. 關鍵績效指標

KPI	系統導入之前	第一年執行之後	第二年執行之後
貨況追蹤時間	每項查詢或通知 平均 6 分鐘	—	每項查詢或通知 平均 30 秒
入庫前置時間	客戶入庫作業時間 (約 2 天)	—	客戶入庫作業時間 (約 4 小時)
資金周轉率	請款時間 30 天 (人工對帳)	—	請款時間 7 天 (電子對帳)
簡化作業流程	18 步驟 (49 分鐘)	15 步驟 (32.5 分鐘)	8 步驟 (11 分鐘)

下一步，朝大型化邁進

基本上，台灣空運乃是先從體系合作廠商的 e 化著手，建構跨組織間的資訊系統連結，完成貨物運送全程的資訊能見度提高，以便讓客戶可以即時掌握正確無誤的貨況訊息。接下來，台灣空運更於 2005 年向經濟部商業司提出全球物流運籌聯盟的計畫，與其他物流運籌同業合作，包含海空運承攬業者、倉儲業者、貨運業者等，進行策略聯盟與共同 e 化資訊交換平台的建立。在 e 化資訊平台的部分，除了上述所提到的貨況追蹤電子化之外，更導入電子文件與電子行銷等資訊系統應用，企圖讓整體 e 化版圖更形完整，可以大幅的提高企業的經營效率與競爭優勢。正如許旭輝董事長所言，台灣空運希望可以在財務、行銷、業務方面能夠完全的 e 化，讓他可以不需要太多的走動管理，只要透過電腦系統和網路，就可以掌握整個集團的運作，有利於決策的制定。另外，台灣空運協力廠商介宏資訊尤宗立總經理更指出，在貨運承攬業中，業務管理 e 化是相當重要的，可以讓企業更容易的進行業務的開發、潛在顧客的掌握、業務每天作業的控制等，

因此，台灣空運在完成了體系 e 化的垂直整合之後，更進一步的與同業之間進行水平整合，達到流程上的整併與資訊整合的目的，藉由同業之間的業務互補，朝大型化的

目標邁進，以便可以更容易的與國際性物流業者競爭。

問題與討論

- (1) 您認為哪些是台灣空運可以順利推動物流資訊整合的重要原因？
- (2) 承攬業導入貨況追蹤系統，會有哪些策略上的效益？
- (3) 對物流業而言，朝大型化之跨業整合發展是否為必然之趨勢？僅專注於特殊的利基市場經營，是否仍有其策略性的價值？
- (4) 試分析「物流業應該是以客戶為導向的服務業」的意義？
- (5) 請上網查詢與台灣空運相關的國內外競爭對手的狀況，並比較這些公司的規模、業務範圍與 e 化程度。

參考資料

- (1) 台灣航空貨運承攬股份有限公司，「九十三年度全球商業鏈整合及物流運籌 e 計畫 - Global Logistics e Services 第二季進度報告」，經濟部商業司，2004 年 8 月。
- (2) 台灣航空貨運承攬股份有限公司，「九十三年度全球商業鏈整合及物流運籌 e 計畫 - Global Logistics e Services 結案報告書」，經濟部商業司，2004 年 11 月。
- (3) 李柏峰，「國際物流運籌業 e 化服務平台發展與應用」，全球物流運籌 e 簡訊第十六期，2004 年 9 月 5 日。
- (4) 范錚強，「國際供應鏈服務發展策略」，全球物流運籌 e 簡訊第二十八期，2005 年 9 月 5 日。
- (5) 經濟部商業司，「2003 年台灣物流年鑑」，2003 年 12 月。

- (6) 經濟部全球商業鏈整合及物流運籌 e 計畫網站 ,
<http://www.elogistics.org.tw/93/index.php>。
- (7) Link 物流資訊網網站 , <http://link.disc.com.tw/Common/Main.aspx>。
- (8) 台灣物流網網站 , <http://www.logistics.org.tw/flow/work/index.jsp>。
- (9) 現代化商業流通物流網站 , <http://www.materialflow.org.tw>。
- (10) 台灣全球運籌發展協會網站 , <http://www.glct.org.tw>。
- (11) 中華民國物流協會網站 , <http://www.talm.org.tw>。
- (12) 台灣國際物流協會網站 , <http://www.tilagls.org.tw>。
- (13) 蘇雄義 , 物流與運籌管理 , 華泰文化 , 2000 年。

工作團隊

中央大學資訊管理學系

范錚強教授

黃莉婷研究生

楊書成研究生

台灣空運

許旭輝董事長

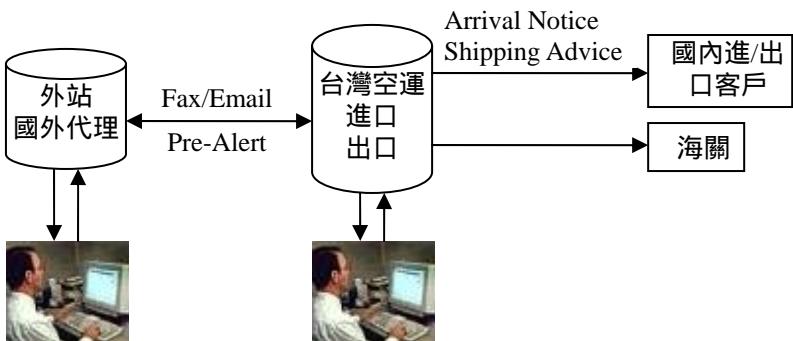
黃建明經理

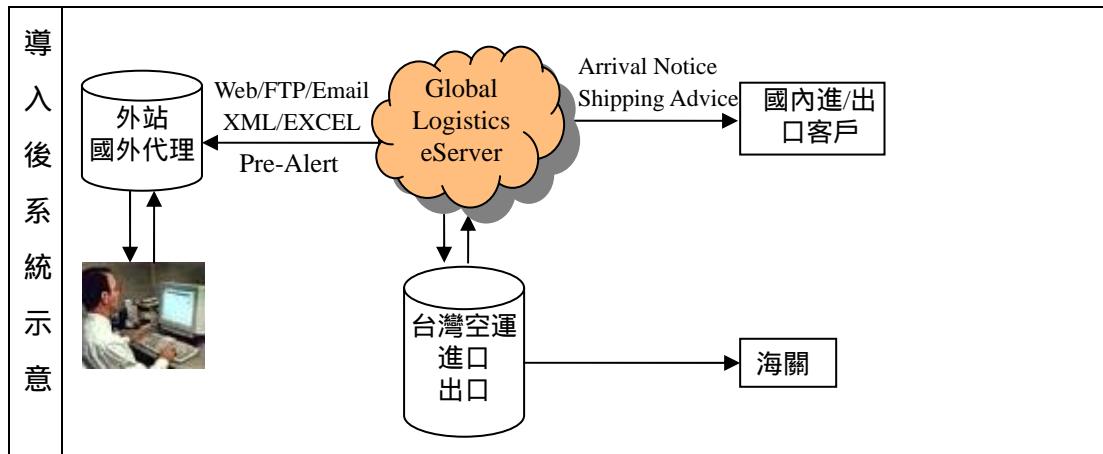
介宏資訊公司

尤宗立總經理

附錄 - 全球運籌服務系統的七個子專案說明

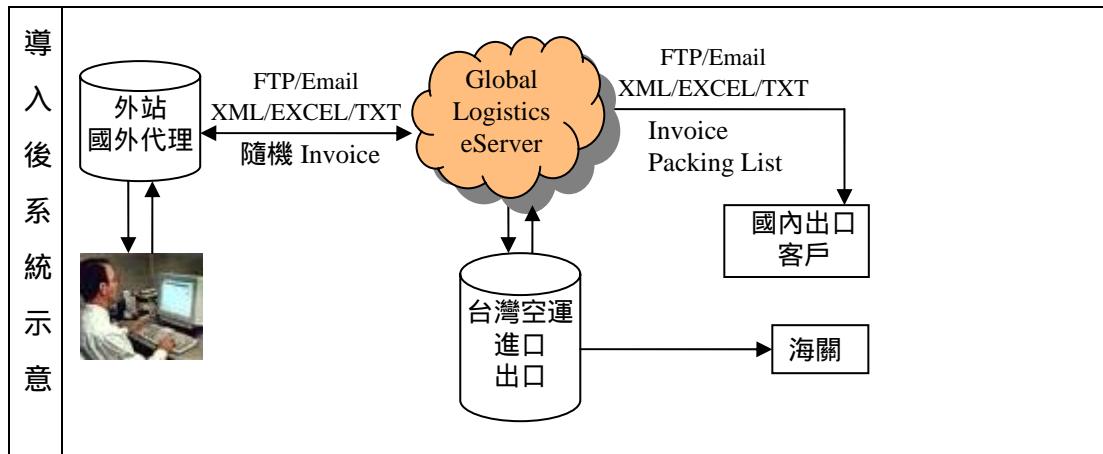
(一) 專案一：台灣空運之外站、國外代理與台北總公司之資料交換

目的	為了滿足全球物流運籌之需要，故開始和全球合作夥伴進行即時資料交換，以提升對客戶的服務品質。
導入前後差異	<p>導入前 -</p> <ul style="list-style-type: none">● 外站或國外代理與台灣空運之間透過 Fax 或 email 交換 Pre-Alert。● 台灣空運人員在收到外站或國外代理的 Pre-Alert 之後，再手動將資料輸入至 GICPRO 系統中。 <p>導入後 -</p> <ul style="list-style-type: none">● 進口時，外站或國外代理以 FTP 上傳 Pre-Alert 至 eServer；出口時，主號結單確定後，系統自動把 Pre-Alert 轉成 XML 格式上傳至 eServer，並送出 e-mail 通知台灣空運之外站或國外代理。● eServer 接收上傳資料後，自動通知台灣空運之相關作業人員。而台灣空運人員可直接由 eServer 下載 Pre-Alert 至 GICPRO 系統中。
導入前系統示意	 <pre>graph LR; EA([外站 國外代理]) <--> Fax/Email Pre-Alert TA([台灣空運 進口 出口]); TA --> NC([國內進/出 口客戶]); TA --> H([海關])</pre>



(二) 專案二：空運報關系統與國內外客戶之資料交換

目的	為了滿足客戶 98/2 及 98/3 的供貨製造水準，並為客戶提供在途庫存之管理與資訊統計，故開始與國內外客戶進行資料交換，以提高資訊的能見度。
導入前後差異	<p>導入前 -</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 進口時，只能等到飛機到達機場後，隨機人員才能利用 Fax/Email 將 Invoice 傳回台灣空運；出口時，國內出口客戶亦是利用 Fax/Email 將 Invoice/Packing List 傳至台灣空運。 ● 台灣空運人員在收到客戶之 Invoice 資料之後，再手動將資料輸入至 GICPRO 系統中。 <p>導入後 -</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 進口時，外站或國外代理以 FTP 方式，將國外客戶之 Invoice 至 eServer；出口時，國內出口客戶以 FTP 上傳 Invoice/Packing List 至 eServer。 ● eServer 接收上傳資料後，自動通知台灣空運之相關作業人員。而台灣空運人員可直接由 eServer 下載 Invoice/ Packing List 至 GICPRO 系統中。
導入前系統示意	



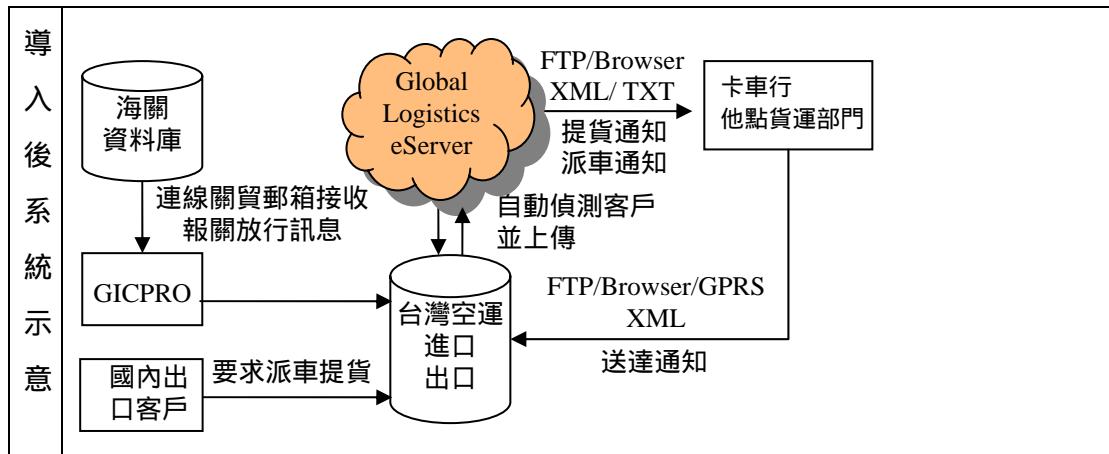
(三) 專案三：與海關之資料交換

目的	利用自動交換機制來與海關之間交換資訊，代替原有的人工查詢方式，以便更有效率地提供客戶有關運送貨品的通關訊息。
導入前	<p>導入前 -</p> <ul style="list-style-type: none"> 台灣空運人員經由 EDI 接收海關放行訊息或上網查詢海關之通關進度，並製作報表傳送給客戶，或以電話/傳真通知客戶。
導入後	<p>導入後 -</p> <ul style="list-style-type: none"> 台灣空運人員由 GICPRO 系統接收到海關放行訊息的同時，自動偵測此訊息是否須轉送至客戶手中，再以 FTP 上傳至各相關客戶的系統中。
導入前系統示意	
導入後系統示意	

(四) 專案四：與卡車行之資料交換

目的	藉由與策略聯盟之卡車業者及公司其他點之貨運部門作資料之交換，以提升內陸運輸服務的競爭優勢。
導入前後差異	<p>導入前 -</p> <ul style="list-style-type: none"> 台灣空運人員在收到海關之放行訊息或出口客戶之提貨需求時，製作送貨單/提貨通知單，Fax 至卡車行或公司他點之貨運部門。卡車行或公司他點之貨運部門隨即以人工規劃派車路線及調派司機提貨，並於貨物送達進口客戶端或出口貨棧時，以電話或傳真告知台灣空運。 <p>導入後 -</p> <ul style="list-style-type: none"> 台灣空運人員在收到海關之放行訊息或出口客戶之提貨需求時，由系統將送貨單/提貨通知單轉成 XML 訊息以 FTP 傳至卡車行或公司他點之貨運部門。卡車行或公司他點之貨運部門隨即以應用系統排出派車路線及調派司機之規劃表進行提貨，並於貨物送達進口客戶端或出口貨棧時，以 GPRS 送出送達通知至台灣空運，並轉入 eServer。
導入前系統示意	<pre> graph LR subgraph Customs [海關資料庫] direction TB C1[台灣空運 進口 出口] C2[國內出口客戶] C1 <--> C2 C1 -- "上網查詢 連線關貿郵箱接收 報關放行訊息" --> C3[提貨通知 派車通知] C3 -- Fax --> C4[卡車行 他點貨運部門] C3 -- "Tel/Fax 送達通知" --> C5[人] C5 -- "要求派車提貨" --> C2 end </pre>

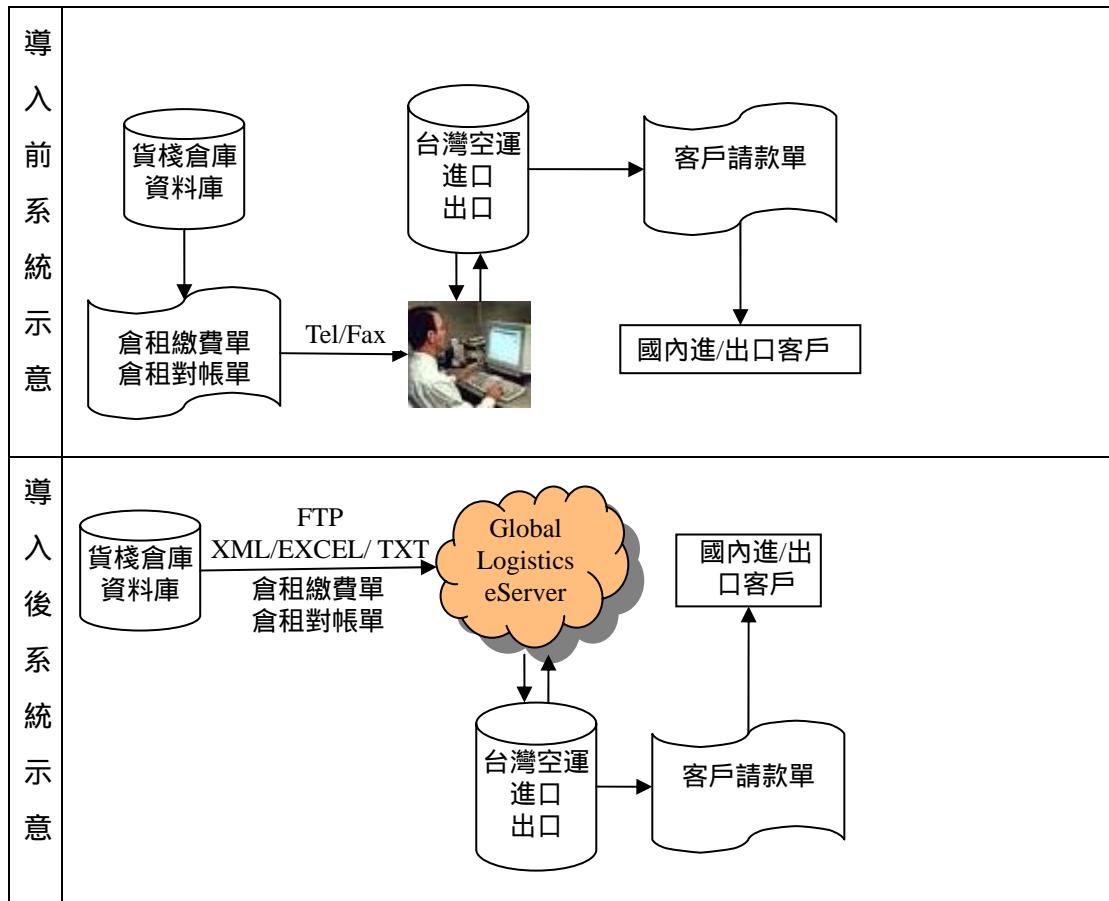
實現透明化的全流程物流資訊—台灣航空貨運承攬



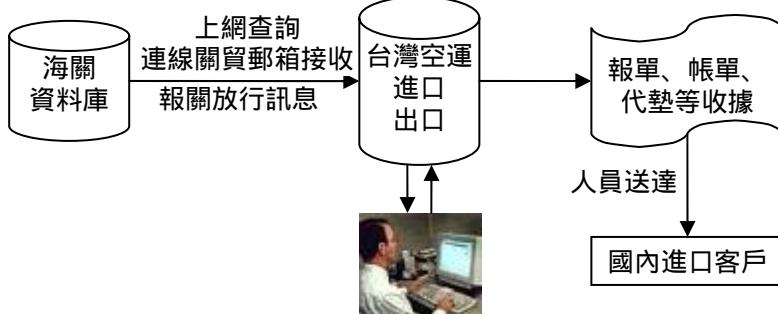
(五) 專案五：與貨棧/倉庫倉租對帳之資料交換

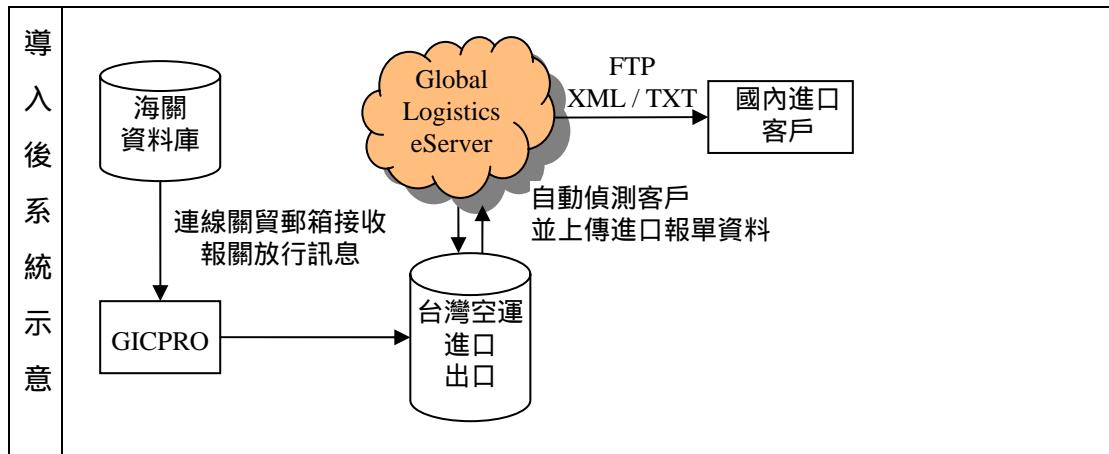
目的	藉由與合作之貨棧/倉庫業者作倉租對帳之資料交換，節省計算及登錄倉租費用的人力，以增進作帳時效及加快向客戶請款的速度，並讓公司的資金能夠更有效的調度與運用。
導入前 後 差異	<p>導入前 -</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 進口時，機場人員向貨棧/倉庫業者取得倉租繳費單後隨即付款，並將收據帶回由人工建檔，後續再向個別客戶請款。 ● 出口時，卡車行或貨運部門將貨物運進倉庫後，由機場人員向貨棧/倉庫業者取得進倉重量證明，回報台灣空運由人工建檔。貨棧/倉庫業者每週或每半月送出倉租對帳單給台灣空運，台灣空運在付款後再向個別客戶請款。 <p>導入後 -</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 進口時，機場人員向貨棧/倉庫業者取得倉租繳費單後隨即付款，而貨棧/倉庫業者的系統於每天下班將倉租繳費單之明細資料，以 FTP 上傳至 eServer。而台灣空運之會計人員再由 eServer 下載倉租繳費單之明細資料轉入 GICPRO 系統中，以便向客戶請款。 ● 出口時，卡車行或貨運部門將貨物運進倉庫後，由機場人員向貨棧/倉庫業者取得進倉重量證明，回報台灣空運由人工建檔。貨棧/倉庫業者的系統每週或每半月將倉租對帳單轉成 XML 訊息，以 FTP 上傳至 eServer，台灣空運之會計人員再由 eServer 下載倉租繳費單之明細資料轉入 GICPRO 系統中，以便與客戶請款。

實現透明化的全流程物流資訊—台灣航空貨運承攬



(六) 專案六：空運報關系統與客戶進貨入庫之資料交換

目的	與客戶之 ERP 系統進行原料進倉入庫之資料交換，讓客戶更容易掌握其庫存之狀況，增快其生產線上之備料速度，降低庫存成本。
導入前後差異	<p>導入前 -</p> <ul style="list-style-type: none"> 台灣空運人員準備已放行貨物進口報單之客戶留底聯、向客戶請款之帳單、倉租、關稅 等代墊費用之收據或發票等憑證，送達進口客戶之 shipping 部門，再由客戶之人員將資料以人工方式輸入其 ERP 系統中。 <p>導入後 -</p> <ul style="list-style-type: none"> 台灣空運人員將已放行貨物之進口報單資料，轉換成與進口客戶雙方談妥之規格，以 FTP 上傳至 eServer。而進口客戶在收到放行訊息後，至 eServer 下載報單資料轉入其 ERP 系統中。
導入前系統示意	 <pre> graph LR A[海關資料庫] -- "上網查詢 連線關貿郵箱接收" --> B[台灣空運進口出口] B -- "報關放行訊息" --> C[報單、帳單、代墊等收據] C -- "人員送達" --> D[國內進口客戶] B <--> E[人] E -- "人員" --> C </pre>



(七) 專案七：與客戶請款對帳之資料交換

目的	與客戶之 ERP 系統進行帳務資料之交換，以便讓會計部門可以及時獲得請款對帳資料，加快對客戶收款的速度。
導入前後差異	<p>導入前 -</p> <ul style="list-style-type: none"> 台灣空運之會計部門於貨物送達客戶後，製作收費帳單。且於每月底將對帳單 Fax 或寄送至客戶之會計部門，客戶再以人工方式將對帳資料輸入其 ERP 系統中，並製作付款憑證以準備付款。 <p>導入後 -</p> <ul style="list-style-type: none"> 台灣空運之會計部門於貨物送達客戶後，製作收費帳單，並將資料輸入 GICPRO 系統中。且於每月底將 GICPRO 系統之資料，轉換成與客戶雙方談妥之介面規格，以 FTP 上傳至 eServer 或以 AP to AP 的方式送至客戶端。客戶收到資料後，將資料轉入其 ERP 系統中，並製作付款憑證以準備付款。
導入前系統示意	<pre> graph LR A[海關資料庫] -- "上網查詢 連線關貿郵箱接收 報關放行訊息" --> B[台灣空運 進口 出口] B --> C[月底對帳單] C -- "Fax 或寄送" --> D[國內進/出口客戶] </pre> <p>The diagram illustrates the data exchange process. It starts with the 海關資料庫 (Customs Database) which sends data to the 台灣空運進口出口 (Taiwan Air Transport Import/Export) system via 上網查詢 (Online Inquiry), 連線關貿郵箱接收 (Connect to COTRIMailbox to receive), and 報關放行訊息 (Release Information). The 台灣空運進口出口 system then generates the 月底對帳單 (Monthly Reconciliation Statement). Finally, the 月底對帳單 is sent to the 國內進/出口客戶 (Domestic Import/Export Client) via Fax or寄送 (Fax or Mail).</p>

實現透明化的全流程物流資訊—台灣航空貨運承攬

