

魚貨電腦輔助拍賣系統的研發

陳 哲 雄

輪機工程技術系

一、前言

過去出口產業長期旺盛，但由於台幣大幅升值，產品價格競爭衰退，繼之，社會價值觀改變，勞動力傾向偏好服務業，形成製造產業的勞力短缺，而勞動薪資的快速成長，人工成本上升，使產業紛紛外移，若此「產業空洞化」現象持續下去，將成為台灣產業發展的隱憂。

面對台灣經濟環境此種急劇的轉變，唯有加速產業自動化，使產業升級，提高生產力才能維繫經濟的持續成長及發展。至於產業自動化的實現有賴自動化產業的工程服務、機械設備及技術的整合資助；而自動化產業的成長、發展，則仰賴產業自動化大量的需求及層級需求的提昇，其間確實存在著相輔相成的密切關係。

我國漁業發展為產業的重要一環，在未來加入 GATT 後，應如何積極加速推動漁業自動化，改變產銷結構，提昇生產效率，乃成為因應國際競爭壓力的關鍵策略，也為政府及漁業相關單位共同努力的目標。而魚貨電腦輔助拍賣系統的研發，不但為推行漁業自動化的具體措施，也是推進自動化產業的一步。

二、本系統研發的背景與目標

魚市場是漁產品產銷系統中重要的一環，而拍賣作業又為魚市場營運作業的樞紐。拍賣作業的良弊，除了影響魚市場本身營運的盈虧，也關係著上游生產（漁民、養殖業者）的收益，與消費大眾的權益，故魚市場拍賣作業的合理化與自動化實為漁業產銷升級中極重要的課題。

基於上述原因，行政院農業委員會特委託國立台灣海洋大學，針對國內魚市場拍賣作業的特性，研究開發一套（高級）魚貨電腦化拍賣系統，先於台中魚市場試用，再推廣至全省各魚市場。海洋大學的水產自動化研發小組經調查、訪問全省多處魚市場、果菜，花卉、肉品拍賣市場的作業程序後，歸納如下：

- (一) 果菜市場方面，於較大規模的拍賣市場（如台北果菜市場）已有少部分使用電腦輔助拍賣，屬於電腦化的起步階段。
- (二) 在單一商品（如豬隻）或已作分類、分級包裝的商品（如花卉）拍賣，已經採用競價式電腦輔助拍賣，由於承銷人可自較遠的距離目視判斷、估價，拍賣標的可經走道或輸送帶連續推進，使拍賣過程更具公平性、公開性，而拍賣流程不但合理、又可節省人力。
- (三) 反觀魚市場的拍賣作業，由於魚的來源、種類、分級等級的差異性很大，作業程序就比果菜、花卉拍賣市場繁雜，因此作業

自動化的困難度相對提高，而各地區的魚市場也因營運規模的限制，目前都採人工喊價的流動方式、逐件拍賣及人工登錄傳票。

台中魚市場為中部地區供銷量最大的魚市場，但只在管理方面部分使用電腦化。經過海洋大學水產自動化研發小組與台中魚市場不斷的討論、分析，並全面衡量未來全省魚市場的營運需求，對於漁產品的拍賣作業自動化與魚市場管理電腦化，擬定以下的目標：

(一) 拍賣作業與魚市場營運的整合電腦化：

拍賣作業為魚市場的營運重心，也就是拍賣作業與前置作業（入庫、秤量、選別分級）及後處理作業（提貨、出納、會計、市場管理等）之間的資料、檔案都互有關聯，故在拍賣作業電腦化的同時，應建立完整的電腦處理架構，使其能發揮整合電腦化的功能與效益。

(二) 電腦系統標準之確立：

台中魚市場在管理方面所採用的電腦系統本來為ALTOS系統，為多人使用的單處理器（Single Processor-Multi User），擴充性較差，週邊設備的更新與維修費用相當昂貴，而目前PC系統的微電腦功能、速度成長極快，其主機與周邊設備的價位與維修都相當低廉、簡便，而PC在網路系統的配合使用也正迅速擴張、普及，故選用PC電腦工作站與SCO UNIX作業系統為該魚市場自動化的標準系統。

(三) 拍賣系統應具階段性適用的彈性需求：

魚產品因多元化儲存、供應來源不同及確保鮮度的要求等限制，各地區不論是屬於生產魚市場或消費地魚市場，其功能基本上都屬於地區性分銷性質，規模無法與農產品之集中拍賣市場相比，又隨著消費型態改變，魚市場的經營型態將走向多角化經營，如漁產品的加工、高級魚貨的特殊拍賣、分級小包裝、現金直銷等，故拍賣作業的方式有較大的變異性，又因投資、場地等因素的不同，現有魚市場的現代化，勢必經過較長的過渡期，故拍賣系統

的設計除配合當前階段需求，又顧及邁向新階段時，只需作部份修正，不必作整體的更新。

三、電腦拍賣系統功能與規格初步確定

本研發計劃依原始的規劃，期軟體與硬體功能只限於拍賣作業本身，而拍賣方式為使用輸送帶與競價席的按扭競價方式，但經與台中魚市場多次溝通以後，本研發計劃有了兩項主要的變更：

(一) 電腦軟體程式增加入庫、秤量、出納、管理等4套程式與相對應的4套電腦工作站：

台中魚市場目前的11條人工拍賣線，在管理部份所使用的電腦是ALTOS系統，此系統漸老舊，維護費又高，而這系統程式當初是以BASIC語言設計的，執行時速度已不符未來的需要，可是魚市場仍希望目前研發的電腦拍賣系統，能將原有的電腦系統作業暫時移至新電腦系統中執行，此種新系統的軟、硬體擴充、整合，涉及複雜的操作程式與網路連線程式，其開發費用非當時研發經費所能支應，但海洋大學研發小組基於優先完成國內首套魚市場的電腦拍賣系統，而此系統是具有電腦化營運、管理的整合效益與未來擴充的相容性，乃盡力配合。

(二) 拍賣模式配合魚市場現實需要與限制，修改為保留人工喊價的電腦輔助拍賣方式：

魚貨拍賣價格因鮮度的差異，影響甚大，而現有魚市場尚無完善的自動分類、分級、包裝來提高品質，加上承銷人又習慣直接就近觸摸、翻看魚貨，才肯出價競標，而全省各地區性魚市場也因其區域性分銷功能，無法合併擴大經營，因而無法集聚財力建立完整的自動分類、分級、包裝系統。故魚市場的營運管理與拍賣作業電腦化的設計不得不顧及魚市場的現實條件，當事者接受性與適應性，以循序漸進的方式朝向理想的目標，將研發計劃的拍賣模式修改，保留人工喊價的電腦輔助方式。

四、設計理念與細步功能說明

本研發計劃包含軟體與硬體兩大部分，硬體由五套PC工作站電腦及一套主機電腦、附屬設備及輸送帶系統等組成，軟體部分主要由入庫、理貨、秤量、拍賣、出納及管理中文應用軟體與多人工作系統的控制程式組成。詳細資料檔案參考附表一；其他相關部份如圖；

圖一、魚產品電腦輔助拍賣系統整體設備架構。

圖二、本系統之整體作業流程。

圖三、本系統之整體資訊流程。

圖四、本系統之拍賣作業流程。

圖五、高級魚貨傳票。

本系統的設計理念與細步功能說明如下：

(一) 軟體部份：

本研發計劃的軟體程式設計，因必須涉及複雜的資料、檔案結構，並考慮資料傳輸的高速及即時查詢的能力，以配合較多同步、即時反應的輸入、輸出裝置，此外，也要具有擴充至20條拍賣線作業的功能，故其應用程式的工具語言採用C語言，而控制驅動的程式設計使用組合語言。其特點說明如下：

1.高度整合性與擴充性：

本研發軟體使用高度整合系統的資料檔案結構，使建立好的資料、檔案可於各作業系統間輕易傳送、共用與重整，以省卻重複輸入與格式轉換的麻煩，而使用工作站與多人多作業方式，具備了遠距離傳輸能力與高度的擴充能力。

2.完整且一貫化的電腦作業功能：

由入庫、秤量、拍賣、出納、管理的一貫化電腦作業，可大量減少原人工作業的人力需求、大幅縮短各部門的作業時間、減少轉接間的錯誤，並提升市場的營運效率與服務品質。

3.即時信用額度查詢與監控功能：

本研發軟體具備即時信用額度查詢與監控的功能，各拍賣線成交記錄與各承銷人最新信用額度可隨時更新，配合不同授權等級的密碼

控制功能，又可確保拍賣作業的公平性與信用交易的安全性。

4.高速執行能力：

本研發軟體使用的工具語言“C”語言為高階語言中最簡潔，最具結構化，且執行速度最快的一種，並可不需轉換介面就能直接和組合語言混用，又作業系統所使用的為UNIX—V.3，所配合的為32位元主機，速度為32MHz以上，具備高速的執行能力。

(二)硬體部分：

本研發系統的硬體部分，在電腦方面使用PC-386系列，輸送帶的型式是依照台中魚市場現有的規格，特殊設計的測量、輸送、及顯示週邊設備，使用具有串列傳輸功能的單晶片微電腦與BASIC設計而成。其特點說明如下：

1.電子磅秤與顯示器：

直接與秤量電腦連線的電腦磅秤，具自動扣重（扣冰重）、扣磅秤與自動換件的功能，可大幅減低秤量員的工作負荷，提升秤量作業的速度與準確性。“2.3”高亮度LED顯示器可直接顯示秤意及調整觀看角度，以方便貨主與承銷人在遠距離能清楚察看貨重，又可提高秤量作業的公正性。

2.光讀刷卡與顯示系統：

使用光讀刷卡系統與自動傳票列印機，替代傳統的蓋章方式與人工登陸傳票，刷卡顯示器可即時顯示拍賣成交資料與承銷人信用額度餘款。

3.大型拍賣電子顯示器看板：

與拍賣電腦連線（RS-232介面）的大型拍賣顯示器，使用型號NEC-7810單晶片微控制器為主控制CPU，可同步顯示每筆成交的資料數據，使拍賣作業更具公正性，而行情資訊也得以公開。

4.功能簡化的輸入鍵盤：

使用BASIC設計的秤量與拍賣輸入鍵盤，簡化秤量員與拍賣助理的按鍵輸入工作，而中

文標示的特殊功能鍵，可使較缺乏電腦操作經驗的魚市場工作人員能儘快熟悉使用。

5.其它功能：

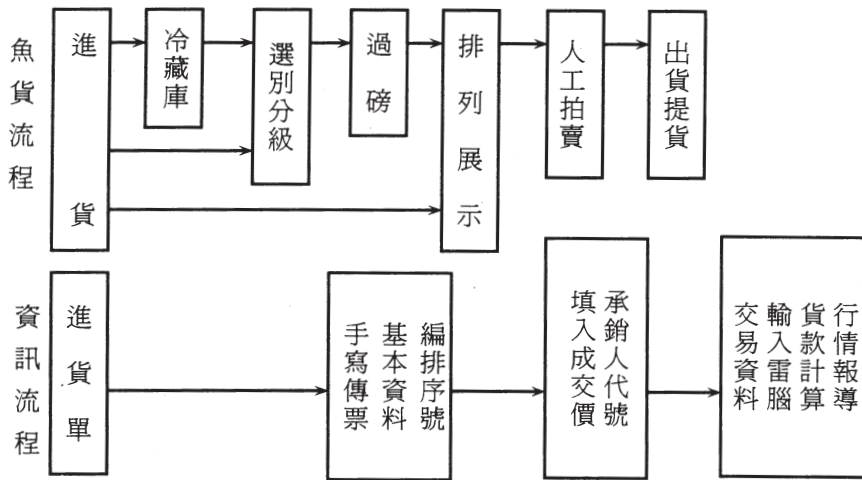
- (1) 增加播音及拍賣錄音等存證，減少半自動拍賣造成之缺失。

- (2) 與拍賣控制中心連線，以便閉錄電視監視之管理。

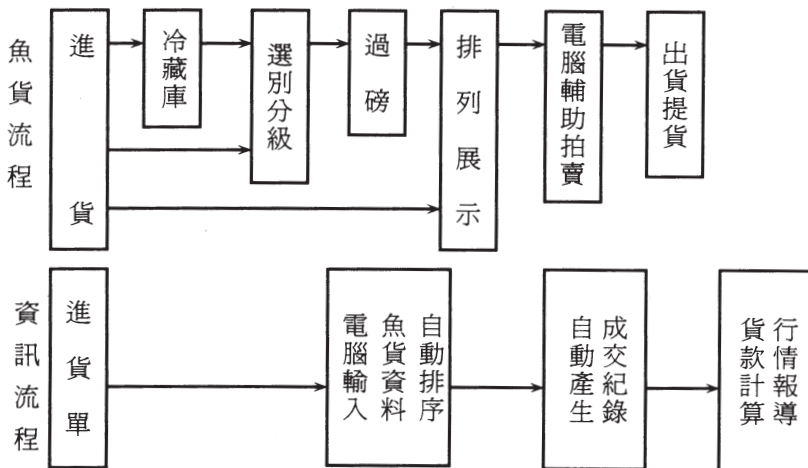
- (3) 對成交魚貨可自動送往拍賣台另一側，為成交魚貨經由另一輸送回送到原磅秤區，改進拍賣後之魚貨處理。

五、研發前、後之作業方式比較

(一)原有之作業方式



(二)電腦輔助拍賣之作業方式



六、結論與未來發展

魚市場由於其特有的經營型態與功能，又有現實條件的限制，故在推行、導入電腦化與自動化時，要顧及這些限制，評估其可行性與適用性。未來推廣至魚市場的營運與管理拍賣作業電腦化，在軟體與硬體方面的發展應朝下列方向進行：

- (一)軟體部分：整體化、套裝化、標準化。
- (二)硬體部分：輕量化、彈性化、多功能化。

七、研發感言

本系統之研發，使用對象是具傳統的古老產業—漁業，為魚市場管理員、魚貨主、承銷人等三者共同參與的行業。由於根深蒂固的傳統觀念，及專業背景、作業習慣的不同，在推動電腦輔助拍賣自動化時，遇到的阻力，可想而知。經過不斷地接觸、宣導、示範，使作業人員了解自動化之內涵、功能及效益，最後終於達成共識，欣然接受。此推行過程，無異是參與者灌輸了可貴的自動化管理理念，對改進產業環境而言，也算是跨出了第一步。

總之，欲速產業自動化，必須由產業自動化及自動化產業雙管齊下，對當事者的宣導由

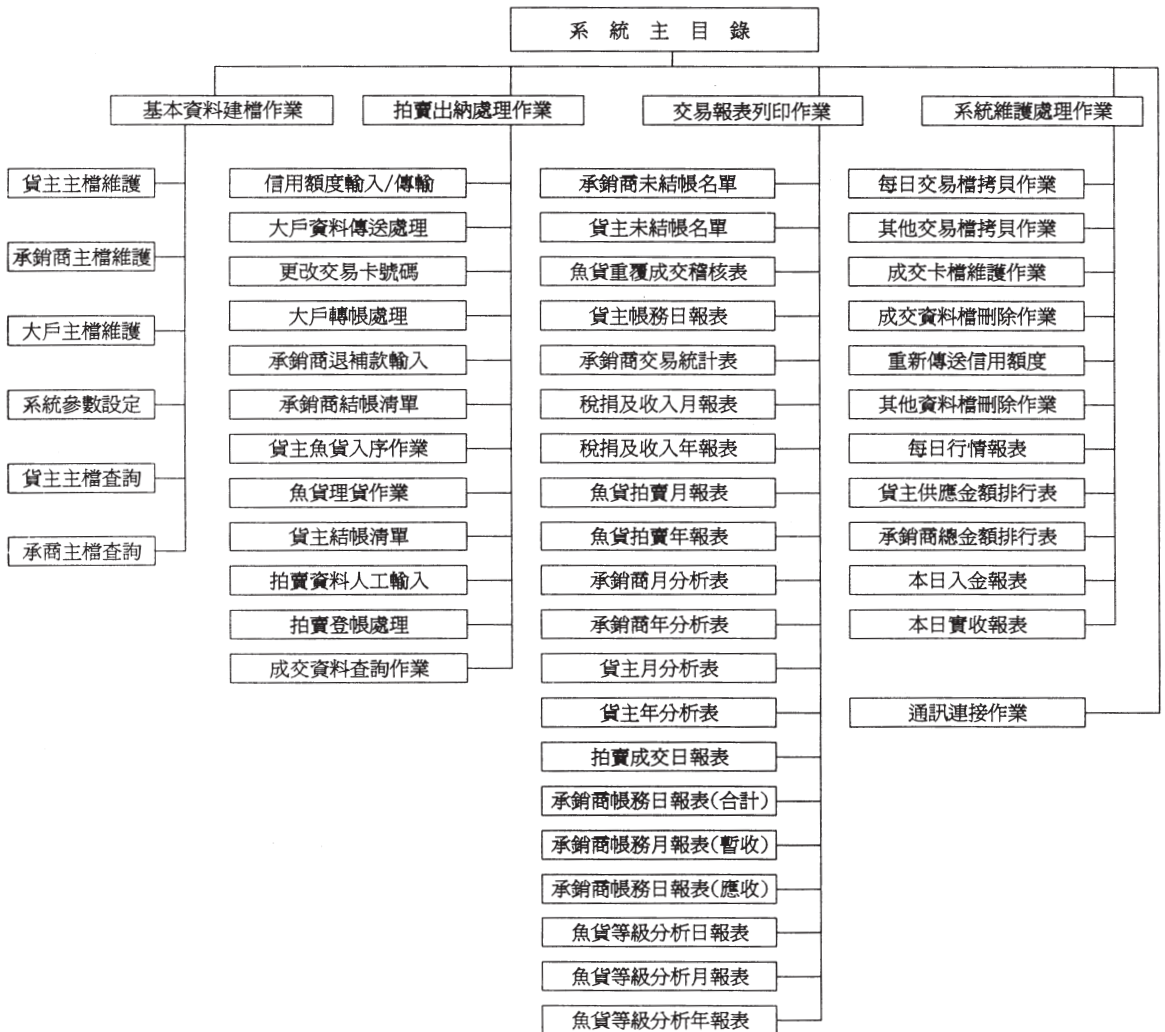
被動改為主動，態度上由消極轉為積極，從經營者的支持局部人參與員擴展至全面性所有的工作人員。獲得基層使用者之共識、肯定、認同，才是化解阻力最重要的一步。

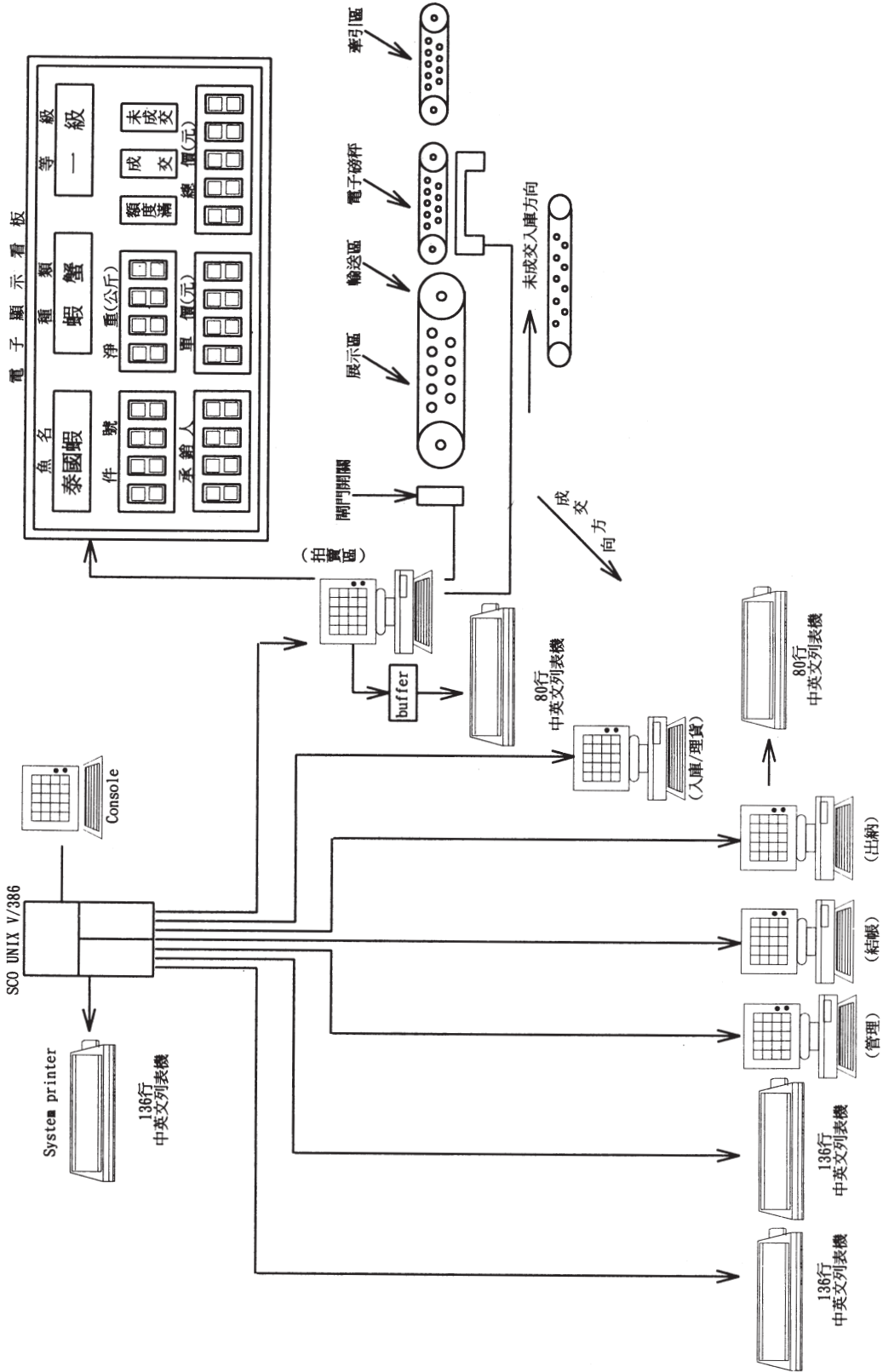
最後要感謝行政院農業委員會核准「魚產運銷自動化之建立」的研發計劃，及海洋大學整體研發小組的參與、協助。

八、文獻

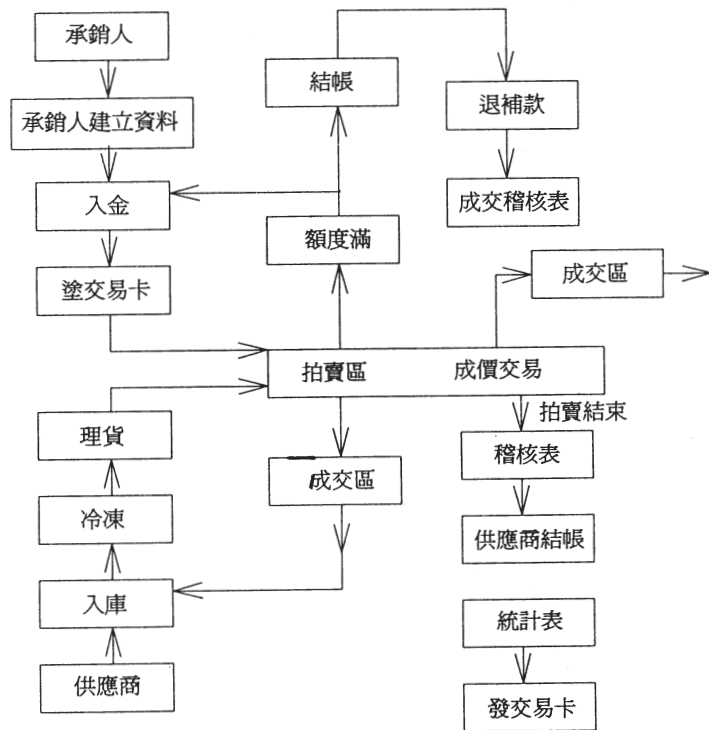
1. 夏漢民，「加速落實產業自動化」，產業自動化會議第1-4頁（1993）。
2. 劉中鴻，「強化自動化產業以全面推動產業自動化」，產業自動化會議第5-22頁（1993）。
3. 高辛陽，「強化自動化以全面推動產業自動化」，自動化季刊第6-13頁（1994）。
4. 吳泉順，「產業自動化企業發展策略」，產業自動化會議第23-28頁（1993）。
5. 李金龍，「漁產運銷自動化規劃」，台灣漁業轉型系列研討會第1-6頁（1991）。
6. 孫明賢，「農漁牧產業自動化現況」，自動化季刊第14-17頁（1994）。

表一、電腦拍賣系統控制程式組成

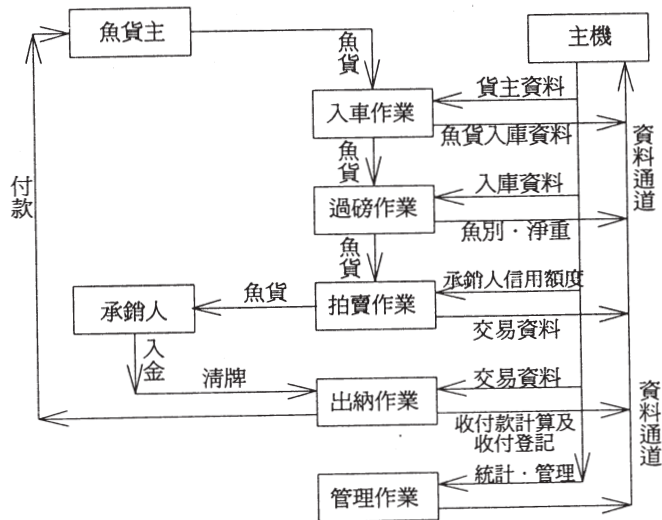




圖一、魚產品電腦輔助拍賣系統整體設備架構

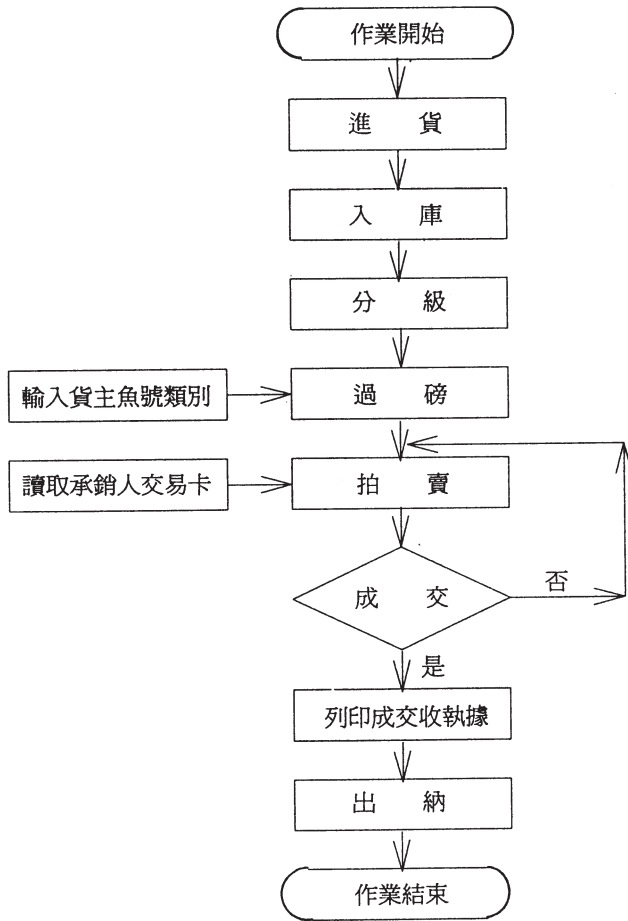


圖二、本系統之整體作業流程



*主機故障時，管理用電腦可替代主機使用

圖三、本系統之整體資訊流程



圖四、本系統之拍賣作業流程

序 號	魚 名	等 級	承銷人 卡號
00003	3011	11	0001-001

重量(kg)	單價(元)	總價(元)	餘額(元)
11.3	56.0	632.8	9327

日期：82./06/30 時間：01:10:15 拍賣員：1234

一、
客
戶
聯

圖五、高級魚貨傳票