

第四章 系統建制與成果

4.1 系統開發工具

行動代理人須在各種網路中的異質環境穿梭，所以最好是以可攜性高的程式語言來撰寫，因此在系統開發方面，本研究將會選擇 Java 作為程式開發工具；在行動代理人方面，則使用 IBM AgletTM 來開發。在資料庫方面，本研究採用 Microsoft Access 2000 來設計資料庫，並利用 Java 所支援的 JDBC(Java DataBase Connectivity)協定，來存取資料庫。

為何本研究的自動協商須使用行動代理人的機制呢？因為考量到多買方對多賣方電子市集的眾多人數，單一主機上進行多對多的協商可能不堪負荷，另外也考量到文獻探討 2.6.2 中行動代理人相對於傳統主從架構的七個好處，因此我們利用行動代理人攜帶資料和程式的特性，分散計算到各賣方主機上，讓賣方主機上同時進行多對多協商。

4.2 行動代理人發展工具之探討 - Aglet

Aglets 是由日本 IBM 公司所提出，完全用 Java 發展的行動代理人技術，並提供實用平台 Aglet Workbench 以開發或執行行動代理人系統。Aglet 這個字是由”agile”和”applet”兩個字所合成的，意思就是具有 Agent 行為的 Java Applet 物件。它以執行緒(Thread)的型態被產生於一台工作站，可隨時暫停執行的工作，而後整個 Aglet 物件被分派到另一台工作站上，再重新啟動執行任務。也因為 Aglet 是執行緒的型態，所以不會消耗太多系統資源。

4.2.1 Aglets 的系統架構

Aglets 的系統架構主要分成四個階段。首先當一個正在執行的 aglet 想要將自己外送到遠端時，會對 Aglets Runtime 層發出請求，然後 Aglets Runtime 層把 Aglet 的狀態資訊與程式碼轉為序列化(Serialized)之位元組陣列(Byte Array)；接

著若外送的請求成功，系統會將 aglet 的執行動作結束，然後將此位元組陣列傳送至 ATCI(Agent Transport and Communication Interface)層處理，此層提供使用 ATP(Agent Transfer Protocol)的介面，其中 ATP 為一個簡單的應用層協定 (Application-Level Protocol)，它使得我們不用顧慮 aglets 是否被派送到不同的 Agent 系統就可以傳送 aglets，意即 Agent-System-independent；之後，系統會將此位元組陣列附上相關的系統資訊，像是系統名稱以及 aglet 的 id 等，並以 bit stream 透過網路傳送至遠端工作站。

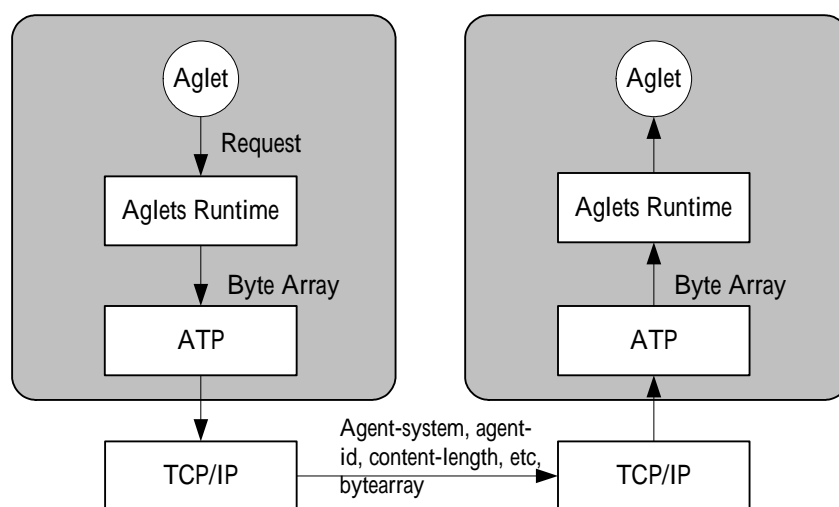


圖 18、Aglet 系統架構圖

4.2.2 Aglets 物件模型

發展行動代理人系統首先需提供一個環境(Context)來管理 aglet 的基本行為：產生(Create)、複製(Clone)、分派(Dispatch)、召回(Retract)、暫停(Deactive)、喚醒(Active)和移除(Dispose)等。而 Aglet 之間的溝通，可用訊息傳遞的方式來傳遞訊息物件(Message Object)。此外，基於安全上的顧慮，aglets 並非讓外界直接存取其資訊，而是透過一個 Aglet Proxy 提供一致的介面與外界溝通，這麼作還有另外一個好處：aglet 所在位置透明化(Location Transparency)，也就是若想與遠端的 aglet 溝通時，只需在本地主機的 Context 上產生對應遠端 aglet 的代理人，並與此代理人溝通即可，不必直接處理網路連線與通訊的問題。

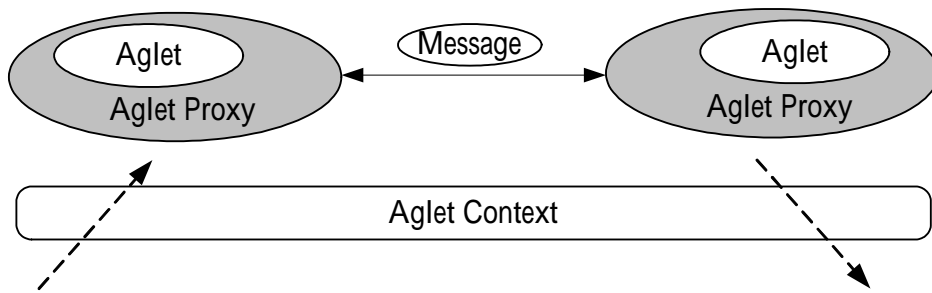


圖 19、Aglet 的物件模型

IBM Aglet™ APT 本身並沒有提供 Aglet 搜尋功能，在 Aglet 應用層中，搜尋本身並不容易實作，然而若採用註冊機制就容易多了，根據 Danny B. Lange, Mitsuru Oshima 所採用的 AgletFinder 架構是為採行 Aglet 註冊機制。它可以維護 Aglet 的動態資訊，提供找尋 Aglet 的方式。AgletFinder 支援三種訊息：

(1)Lookup : NAME.”Lookup”訊息傳送其他 aglet 的 proxy，透過這個 proxy，aglet 可以跟其他 aglet 溝通，發出請求的 aglet 透過特殊符號的名稱來表示所欲尋找的 agent。當 AgletFinder 找到目標後，aglet 就會移動到所指定的目標，然而也會有找到錯誤的目標位置，而 Lookup 訊息可以透過回應目標位置，來確保目標位置的正確性。

(2)Register : NAME & PROXY.”Register”訊息透過 AgletFinder 將 aglet 的名稱 (Name)加入 aglet 的註冊表單中。由於 aglet 一直在移動著，所以在 aglet 的生命週期中，Register 的訊息會被傳送多次，以確保 aglet 的註冊表單是最新的紀錄。

(3)Unregister : NAME.”Unregister”訊息會將原來在 AgletFinder 註冊的 aglet 從表單去除。

4.2.3 行動代理人環境之建置

Aglet™ 發展工具的主要 API 為 Aglet、AgletContext、AgletProxy、Message、AgletEvent 等類別。本研究的行動協商代理人環境即是以這些元件為基礎架構。行動代理人主要概念元件為場所、代理人、移動、溝通、連結、授權等，以下擇要說明之。

1. 場所

AgletContext 即為行動代理人的活動場所(Place) , 下面為產生 AgletContext 的程式碼 :

```
com.ibm.aglet.system.AgletRuntime
runtime=com.ibm.aglet.system.AgletRuntime.init(null);
AgletContext cxt=runtime.createAgletContext("myContext");
```

第一行呼叫產生 Runtime 環境, 在第三行使用 Runtime 來產生 AgletContext, 不過本研究所建置的行動協商代理人是在 IBM AgletTM Tahiti 的環境下(見圖 19) 。這個 Tahiti 會啟動 AgletContext , 並透過 Aglet Viewer 來管理 Aglet , 增加不少便利。

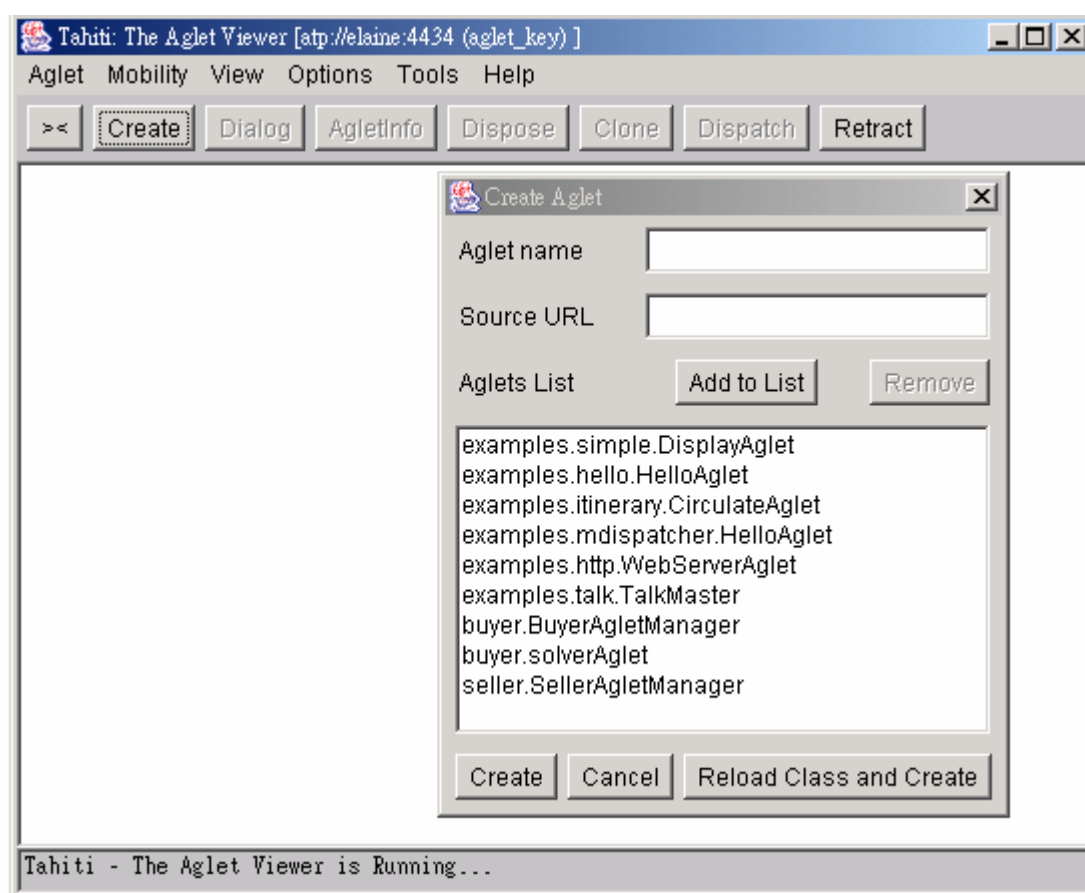


圖 20、Tahiti 介面

2. 代理人

本研究所建置的協商代理人 BuyerAgletManager、SellerAgletManager、

solverAglet、s_solverAglet、MarketAglet 皆是以 AgletTM 的 Aglet 類別來發展。

下面為代理人主體的程式：

```
Class solverAglet extends Aglet{
    onCreation(Object init){
        //This method is called only once in the life cycle of an aglet
    }
    public void run(){
        //main process
    }
}
```

本研究行動協商代理人主要活動為產生(Create)、消失(Dispose)、移動(Mobility)，其中移動主要的活動為派遣(Dispatch)。行動代理人的產生必須由場所來執行，見以下程式碼：

```
getAgletcontext().createAglet(getCodeBase(), "solverAglet", null);
```

而代理代理人的消失必須利用 dispose 函式，使之實體消失而結束期生命週期。

```
Public final void Aglet.dispose();
```

行動代理人的派遣彰顯其最主要特色---行動力，dispatch()即為派遣的函式，派送的位置必須以 JAVA 之 URL 物件來宣告，而在此的 URL 是使用 ATP(Agent Transfer Protocol)協定。

```
dispatch(new URL("atp://140.119.149.199:4434"));
```

移動事件主要為派遣(dispatch)、召回(Revert)、到達(Arrival)，各對應事件函式為 onDispatching()、onReverting()、onArrival()，使在派送過程中可以引發該某區段程式執行。

```
addMobilityListener(
    new MobilityAdapter(){
        public void onDispatching(MobilityEvent ev){
```

```

//Dispatch trigger
}
public void onReverting(MobilityEvent me){
//Revert trigger
}
public void onArrival(Mobilityevent me){
//Arrival trigger
}
}
);

```

3. Proxy

proxy 為外部環境控制代理人的主要窗口，也是代理人的訊息管理接收者，proxy 的主要目的有二(1)管理代理人的公用函式，(2)方便控制與聯繫當地或遠端的代理人。

4. 訊息(Message)

代理人訊息機制利用物件導向的訊息架構，此架構特性為(1)位置獨立、(2)可擴充性、(3)搭載多種資料、(4)支援同步和非同步傳送。訊息為一個物件，Kind 為描述訊息分類的字串值，用以辨別訊息，訊息物件還可以搭載一組變數欄位，由一個資料集合組成(見下圖)。

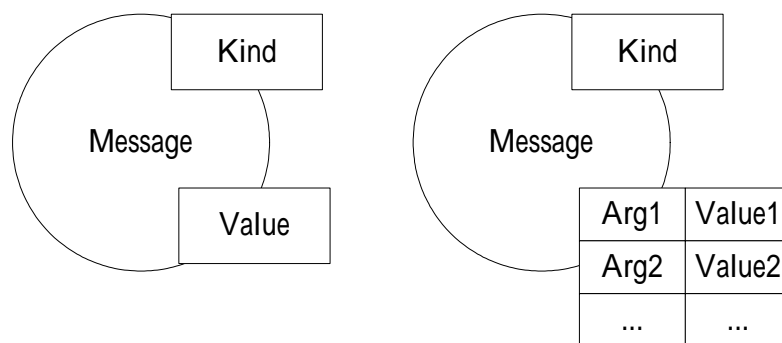


圖 21、Message 物件圖

```

//訊息的發送

```

```

Proxy.sendMessage(new Message("hello"));
//訊息的管理
public Boolean Aglet.handleMessage(Message msg){
    if (msg.sameKind("hello")){
        //do something
        return true;
    }
    return false;
}

```

4.3 選擇應用產業

有學者提到(Maes et. al., 1999) , 軟體代理人將幫助買賣雙方處理過量的資訊, 以迅速執行線上購買流程, 並降低交易成本。而首當其衝的產業為(1)時間敏感度高的產業 (perishables), 如旅遊業、電影和音樂票、網路頻寬 等、(2) 過剩存貨(surplus inventory)以及(3)日用品產業(commodities), 如瓦斯、電、鉛筆、音樂和書等。而郭建男(2001)運用行動代理人的技術建立了一個旅行社向旅館訂房的電子市集, 但僅探討一個買方對多個賣方的協商機制, 並且買賣雙方並沒有雙向提案的能力。Kowalczyk and Bui (2000)則是應用於二手車的一對一協商環境(見下表整理)。

有鑑於以上適切電子商務的產業, 本研究選擇將多對多協商機制應用於旅行社與上遊旅館業者間訂房的商務活動中, 多個旅行社(買方)和多個旅館業者(賣方)能夠有雙向提案和協商的能力, 最後買賣雙方均挑選對自己效用最大的交易對象。

表 5、自動協商系統之協商議題及應用領域

學者	協商議題	應用領域
郭建男,民 90	價格、品質	旅行社與上遊旅館業者間訂房, 一個買方對多個賣方
鄭富謙,民 89	價格、交期、品質、服	企業搜尋供應商之篩選模式與協

	務	商模式
Kowalczyk and Bui, 2000	價格、保證(warranty)、折價物(tradein)	二手車：eNAs(e-Negotiation Agents) ，一對一協商
Barbuceanu and Lo, 2000	價格、交期、品質	電子商務(Electronic Commerce)
Chavez and Maes, 1996	價格	分類廣告的代理人電子市集：Kasbah
本研究	價格、佣金、取消訂房限期(cut-off)、付款方式	旅行社與上遊旅館業者間訂房，多個買方對多個賣方

4.3.1 旅館業簡介

一、旅館的等級

(一)我國的旅館等級制度

台灣的旅館業依據其規模、經營、管理方式及其特性，可區分為觀光旅館及一般旅館。其中觀光旅館又依照「觀光旅館管理規則」所規定之建築及設備標準，可在區分為國際觀光旅館與一般觀光旅館。

政府依據「發展觀光管條例」第二十條之規定，制定觀光旅館二、三、四、五朵梅花級評鑑標準，分別於民國七十二年實施四、五朵梅花級(國際觀光旅館)評鑑，民國七十三年起實施二、三朵梅花級(觀光旅館)評鑑。評鑑項目包括建築、設備、經營、管理、服務品質(林澄燦，民 90)。

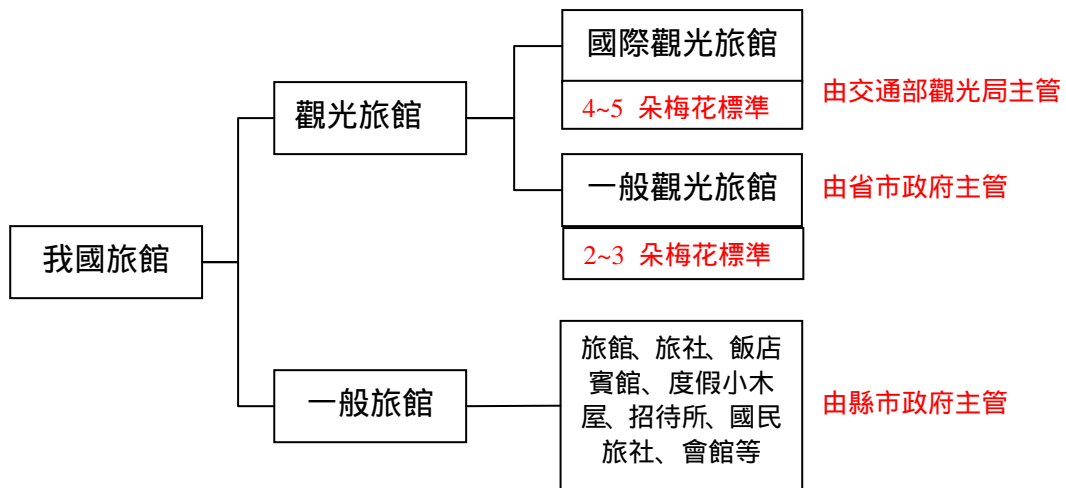


圖 22、我國旅館等級制度 (圖片來源：本研究整理)

(二)國際間的旅館等級制度

觀光旅館等級制度始於歐洲，由國際觀光組織(National Tourist Organization) 聯合會首先倡導推行，依據 1963 年再羅馬舉行的國際旅行及觀光會議決議，將旅館分為豪華、四星、三星、二星及一星的等級。

表 6、國際旅館星級評等表

星級	價 位	設備水準
	豪華旅館(Luxury Hotel)	Deluxe
	高價旅館(High-Price Hotel)	High Comfort
	中等價位旅館(Moderately priced Hotel)	Sveage Comfort
	經濟型旅館(Economy Hotel)	Some Comfort
		Economy

除了以上所述的旅館分類方式以外，由於國際間並無大家公認的星級評鑑分類標準，因此尚有許多各國不同的旅館分級評鑑標準，針對不同的標準與以評鑑，並以不同的符號代表其評鑑結果。

二、旅館業的經濟特性

旅館業的經濟特性有以下三點（揚長輝，民 85）：

1. 商品無儲存性：今天未售出的房間無法留待明天出售，未賣出的房間成為當天的損失，無法轉下期在賣。時間一過原本可有的收益，因為沒有人使用而不能實現。
2. 季節波動性：旅館所在地區受季節、經濟景氣、國際情勢影響大，淡旺季營業收入差距甚大，許多旅館旺季時需要超額訂房，但遇淡季時，為了節省變動成本，關閉數個樓層，減少水電及臨時人事費用支出。旅館有時會提出套裝價格 (Package Rate)，以因應生意較淡的時期，其意讓住客使用若干設施或服務的整套來支付價格，例如餐食使用、機場來去載送等服務。每年住房旺季為三月、十月、十一月，因為來台商務旅客及歸國華僑多；每年住房淡季為七月、八月、十二月，因為暑假關係反為國人出國旅遊之旺季，但對國內風景區及花蓮地區是旺季。
3. 需求多變性：旅館因它所接待的客源來自本國各地甚至世界各國，旅遊和消費的習性不同，如何迎合來自不同社會、經濟、文化背景的客人，是考驗著旅館經營者的智慧。

三、旅行社跟旅館的關係

旅館業者致力與各旅行社建立合作關係，主要原因為旅行社之一手包辦的服務特性，旅客只要上門，一切旅遊相關的事宜，皆可尤其完全辦妥，現下旅館業早已將旅行社視為其推廣行銷部門的一環。一般旅館業給付旅行社的佣金，是以所售房價的 10% 或更多的比率來計算。因此，以一筆費用所換來的代價，卻是整體營利的大回收，此種行銷手法促使旅館業者趨之若鶩(袁超芳，民 90)。

旅行社在未組團成功時，即事先向旅館訂房若干，俗稱押房，然後在招客組團成行。旅館也會告知旅行社，若未能成團時，須在某一期限前(cut-off)知會旅館取消訂房。如果旅行社未在期限前告知旅館，旅館會採取對策，例如下次預定時提高房租，或縮短 cut-off 期限，或在住房率高時乾脆拒絕訂房。旅館也視旅行社年度實際住宿的成績予以分級，A 級為潛在力強、住宿業績理想者，可享有較優惠房價，B 級為其次，並以此類推下去(林澄燦，民 90)。

4.3.2 小結

因旅館業的三個經濟特性(無儲存性、季節波動、需求多變)，無法以單純固定定價的方式來進行交易，所以旅行社向旅館業訂房的業務適宜以多對多多屬性協商的方式來達到雙贏，使交易能滿足多變的需求及波動的供需情況。

有鑒於不同旅館之間的服務品質大相逕庭，服務內容大致包括了：免費早餐提供、免費小點心招待、免費機場接送、免費停車、免費使用客房附設服務(三溫暖、健身房、泳池、溫泉池、洗衣、商店)、贈送食宿招待卷等。因此本研究原本考慮的協商屬性其中包括服務品質，但由於服務品質難以量化為效用，故在協商完成後，將旅館服務品質的描述附加在旁，以供買方旅行社作為調整交易對象排序清單(TPOL)之另一考量。

從旅館和旅行社之間的關係來思考，本研究採用的協商屬性包括了價格、佣金、cut-off、付款方式。價格的出價間距為 50，佣金的出價間距為 0.5，cut-off 的出價間距為 1，付款方式則有四種：現金、信用卡、支票、簽帳，由使用者分別設定對四種付款方式的不同效用。而旅行社篩選旅館的條件為地區、旅館等級、房間數量，由於賣方很少會去篩選買方，所以旅館並無篩選旅行社的機制。因為國內旅館等級很少採用國際間五星級制度，所以本研究使用的旅館等級採國內旅館等級制度，將旅館分為三類：一般旅館、一般觀光旅館、國際觀光旅館。

4.4 系統雛型展示

本研究建置了一個具備協商能力的電子市集，可以支援多個買方多個賣方同時進行多屬性協商，由於著眼於不偏好買方或賣方，所以買賣雙方都有提案的能力，以及選擇交易對象的權利。買賣雙方主機上均有管理代理人 (BuyerAgletManager 和 SellerAgletManager)負責管理協調多個同時與不同對象協商的 solverAglet(s_solverAglet)，而在買賣雙方管理代理人之間居中協調仲介的是 MarketAglet，以下分別介紹展示系統功能。

4.4.1 市場代理人 MarketAglet

負責管理買方與賣方註冊之資料庫，讓買賣雙方經由第一次撮合(MM I)找到適合的協商對象，買賣雙方協商完成後，透過第二次撮合(MM II)讓買賣雙方知道成交對象為誰。因此 MarketAglet 和買賣雙方的 AgletManger 的溝通之間，必須規定一些 Message 格式(見表 7 和表 8)，好讓雙方知道如何去處理不同的訊息。

所管理的資料庫包含旅行社資料表和旅館資料表(見表 9 和表 10)，紀錄帳號密碼以及足夠的基本資料。帳號密碼的用途為網頁上之註冊及修改資料之用，以及買賣雙方的管理代理人發出交易申請時，讓市場代理人驗證身分之用。

表 7、MarketAglet 收到的訊息

訊息種類	攜帶的資料	描述	原發送者
request	帳號密碼、對協商對象的篩選條件	買賣雙方提出交易協商的需求，供 MarketAglet 進行第一次撮合	BuyerAgletManager SellerAgletManager
TPOL	買賣雙方對交易對象的排序	買賣雙方協商後回覆交易對象排序清單，供 MarketAglet 進行第二次撮合	BuyerAgletManager SellerAgletManager

表 8、MarketAglet 發出的訊息

訊息種類	攜帶的資料	描述	接收者
NPL	買賣雙方協商對象清單	MarketAglet 進行第一次撮合後，傳回買賣雙方協商對象清單	BuyerAgletManager SellerAgletManager
deal_list	買賣雙方成交對象	MarketAglet 進行第二次撮合後，傳回買賣雙方成交對象	BuyerAgletManager SellerAgletManager

		象清單	
--	--	-----	--

表 9、旅行社資料表(travel_agency)

欄位	資料型態	描述
index	自動編號	Primary Key
username	文字	使用者帳號
password	文字	密碼
URL	文字	BuyerAgletManager 的位址
company_name	文字	公司名稱
city	文字	縣市
address	文字	公司地址
phone	文字	電話

表 10、旅館資料表(hotel)

欄位	資料型態	描述
index	自動編號	Primary Key
username	文字	使用者帳號
password	文字	密碼
URL	文字	SellerAgletManager 的位址
company_name	文字	公司名稱
level	數字	國際觀光旅館(1)、一般觀光旅館(2)、一般旅館(3)
city	文字	縣市
area	文字	鄉鎮市區
address	文字	公司地址
phone	文字	電話
equipment	文字	設備
service	文字	服務

4.4.2 買方管理代理人 BuyerAgletManager

旅行社執行 BuyerAgletManager 之後即開啟一視窗要求輸入帳號密碼、對賣方旅館的篩選條件和所需的房間數量，設定完畢後按下 submit 鍵即送出一個協商需求(request)給 MarketAglet。BuyerAgletManager 等待 MarketAglet 傳回 NPL，取得 NPL 後使用者可再刪除不想與之進行協商的對象。之後 BuyerAgletManager 產生一個 solverAglet(見圖 23)，然後開啟視窗要求使用者輸入協商變數的設定(見圖 25)，以及其他相關所需資訊，資料輸入完畢後 solverAglet 便建立好符合使用者需求的限制滿足問題，BuyerAgletManager 再依據 NPL 複製 solverAglet(見圖 24)，並給予編號然後派遣(dispatch)到賣方的主機上，solverAglet 便以建立好的限制滿足問題來代替使用者與賣方代理人進行協商。

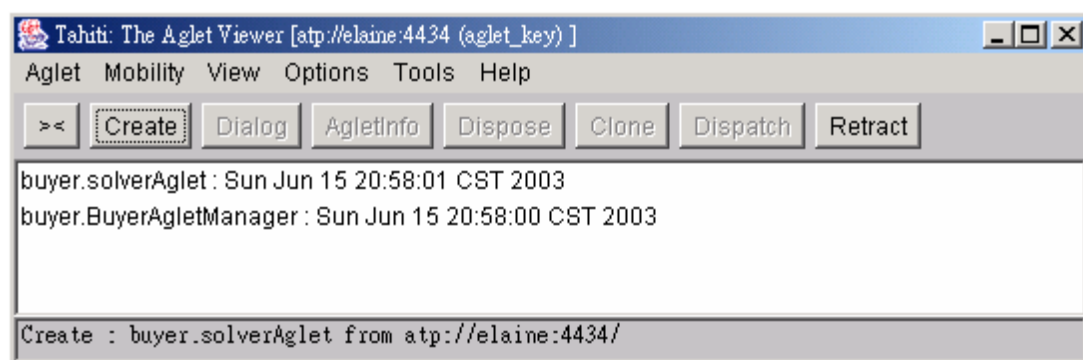


圖 23、BuyerAgletManager 產生 solverAglet

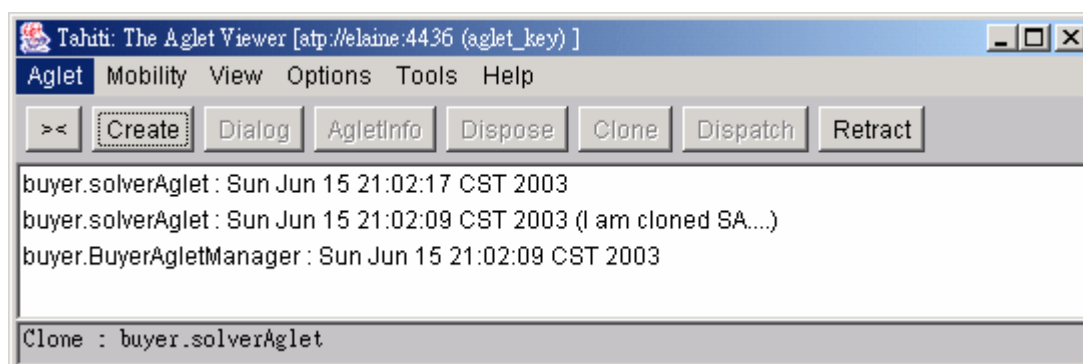


圖 24、BuyerAgletManager 複製 solverAglet

買方請設定協商變數

價格協商變數設定
 最低可接受價格 1400 (元) ; 最高可接受價格 1700 (元) ; 偏好的價格 1500 (元)

佣金比率協商變數設定
 最低可接受佣金 7 (%) ; 最高可接受佣金 17 (%) ; 偏好的佣金 13 (%)

cutout協商變數設定
 最低可接受cutout 7 (天數) ; 最高可接受cutout 25 (天數) ; 偏好的cutout 17 (天數)

付款方式協商變數設定
 不同付款方式的效用比例 : 1.現金 60 (%) ; 2.信用卡 70 (%) ; 3.支票 80 (%) ; 4.簽帳 90 (%)

四個協商屬性的權重(%) : 1.價格 35 2.佣金比率 30 3.cutout 10 4.付款方式 25

完成交易的急切度(desire)= 85 /100 (註: 請輸入0~100的整數值) 協商角色 : 2.旅行社 ▼

確定 4434 ▼

圖 25、買方設定協商變數視窗

一個協商週期為我方和對方各提案一次，每個協商週期 solverAglet 都會回報 BuyerAgletManager 協商的進度(TD_S 和 TD_B)並會顯示在視窗上供使用者檢視(見圖 26)， TD_S 為賣方對買方集合提案的選擇， TD_B 為買方對賣方集合提案的選擇。協商結束後，BuyerAgletManager 將各協議資訊依其效用排序並附加旅館的資訊(設備、服務等)顯示在畫面上(見圖 27)，讓旅行社可以更改協議排序或進而刪除不滿意的協議。當使用者按下 commit and send 鍵，即送出 TPOL 給 MarketAglet，待 MarketAglet 傳回 deal_list 即得知真正成交對象。

cycle(TD...	price	fee	cutout	pay_style	my_uti	s_uti	concessi...
cycle=3(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
cycle=4(...	1800.0	9.5	25.0	0.0	13.5	88.5	10.0
cycle=4(...	1600.0	15.0	8.0	3.0	74.33333	31.38889	-1.0
cycle=5(...	1800.0	14.5	25.0	0.0	28.5	78.5	10.0
cycle=5(...	1800.0	15.0	8.0	3.0	64.3333...	46.38889	-1.0
deal	1800.0	14.5	18.0	0.0	40.1666...	68.77778	
otherone...	1800.0	14.5	20.0	1.0	38.8333...		
otherone...	1800.0	9.0	11.0	0.0	35.3333...		

cycle(TD...	price	fee	cutout	pay_style	my_uti	s_uti	concessi...
cycle=3(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
cycle=4(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
cycle=4(...	1550.0	16.0	7.0	3.0	81.5	18.75	-1.0
cycle=5(...	1800.0	10.5	20.0	1.0	26.8333...	77.5	10.0
cycle=5(...	1750.0	16.0	7.0	3.0	71.5	33.75	-1.0
otherone...	1800.0	14.5	18.0	0.0	40.1666...		
deal	1800.0	14.5	20.0	1.0	38.8333...	67.5	
otherone...	1800.0	9.0	11.0	0.0	35.3333...		

cycle(TD...	price	fee	cutout	pay_style	my_uti	s_uti	concessi...
otherone...	1800.0	14.5	20.0	1.0	38.8333...		
cycle=6(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
cycle=6(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.0
cycle=7(...	1800.0	9.0	25.0	0.0	12.0	80.9952...	10.0
cycle=7(...	1700.0	15.0	8.0	1.0	65.33333	31.5142...	-1.0
cycle=8(...	1800.0	9.0	19.0	1.0	24.0	70.0717...	10.0
cycle=8(...	1800.0	14.5	9.0	0.0	55.1666...	42.1880...	-1.0
deal	1800.0	9.0	11.0	0.0	35.3333...	60.4070...	

Next >>

圖 26、買方顯示目前協商狀況視窗

atpc0127.0.0.t:4435	atpc0127.0.0.t:4437
DEAL : price=1800.0,fee=14.5,cutout=18.0,pay_style=0.0 my_uti=40.166664 公司名稱：天倫大旅館(一般旅館) 地址：台北市士林區安平街26號 電話：02-2881-3133 設備：房內備有電視(可看第四台)	DEAL : price=1800.0,fee=14.5,cutout=20.0,pay_style=1.0 my_uti=38.833336 公司名稱：香德花園汽車旅館(一般旅館) 地址：台北市士林區玉善路三段55號 電話：02-2841-3333 設備：旅館設有停車場,房內備有電視、冰箱
atpc0127.0.0.t:4439 DEAL : price=1800.0,fee=9.0,cutout=11.0,pay_style=0.0 my_uti=35.333336 公司名稱：中國麗華大飯店(國際觀光旅館) 地址：台北市士林區裕敦路237號 電話：02-2861-6661-5 設備：旅館設有商務中心、停車場、餐廳、游泳池、溫泉、宴會	依效用排序的TPOL atpc0127.0.0.t:4435 atpc0127.0.0.t:4437 atpc0127.0.0.t:4439 up down delete commit and send

圖 27、顯示買方 TPOL 和旅館資訊視窗

表 11、BuyerAgletManager 收到的訊息

訊息種類	攜帶的資料	描述	原發送者
create_success	無	創造 solverAglet 成功，開始進行複製 solverAglet 的動作	solverAglet
TD	一個協商周期內，買方對賣方提案的選擇、賣方對買方提案的選擇、sa_index	TD 表示 temp deal，每個協商周期 solverAglet 都要回報協商進度	solverAglet
deal	達成協議的提案、sa_index	solverAglet 達成協議時所傳送的訊息	solverAglet
fail	sa_index	solverAglet 協議失敗所傳送的訊息	solverAglet
NPL	買方協商對象清單	MarketAglet 進行第一次撮合後，傳回買方協商對象清單	MarketAglet
deal_list	買方成交對象	MarketAglet 進行第二次撮合後，傳回買方成交對象清單	MarketAglet

(sa_index 為讓 BuyerAgletManager 辨別的 solverAglet 的編號)

表 12、solverAglet 收到的訊息

訊息種類	攜帶的資料	描述	原發送者
sa_index	sa_index	BuyerAgletManager 複製 solverAglet 成功後便給予一個編號	BuyerAgletManager

sellerProxy	sellerProxy	買方的 solverAglet 派到賣方後，與之協商的 s_solverAglet 將自己的 proxy 告知	s_solverAglet
offerlist	賣方的提案集合和 TD _s	每個協商週期賣方所提的提案組合和對買方上週期提案組合之選擇(TDs)	s_solverAglet
deal	賣方所接受的提案	賣方接受買方所提提案組合之其一提案，而達成協議	s_solverAglet
fail	無	賣方已無提案可提，且無法接受買方的提案組合	s_solverAglet
tdReply	其他 solverAglet 達成協議的效用	BuyerAgletManager 在每個協商週期回覆是否有其他 solverAglet 達成協議的效用	BuyerAgletManager

4.4.3 賣方管理代理人 SellerAgletManager

功能和 BuyerAgletManager 大同小異，主要不同點在於買方先派遣 solverAglet 到賣方端，而賣方是等待買方的 solverAglet 抵達賣方的主機，並累積到跟 NPL 一樣數量的 solverAglet 即表示買方們的 solverAglet 都到齊了，SellerAgletManager 再複製相同數量的 s_solverAglet 以與買方們同時進行協商。

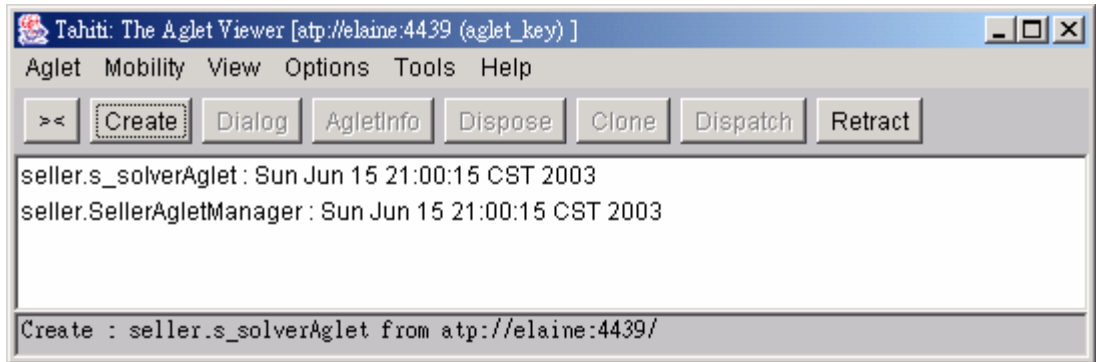


圖 28、SellerAgletManager 產生 s_solverAglet

當旅館執行 SellerAgletManager 之後即開啟一視窗要求輸入帳號密碼以及可以交易的房間數量，設定完畢後按下 submit 鍵即送出一個協商需求(request) 給 MarketAglet。等 MarketAglet 傳回 NPL 後，使用者可再畫面上刪除不想與之進行協商的對象。之後 SellerAgletManager 產生一個 s_solverAglet(見圖 28)並要求使用者輸入協商變數及相關資料(圖 29)，以讓 s_solverAglet 產生限制滿足問題，然後等待買方們派遣 solverAglet 過來，賣方的 ContextListener 便偵測 agletArrived 的事件並取得 solverAglet 的 proxy，等買方的 solverAglet 都到齊之後 SellerAgletManager 便開始複製 s_solverAglet 並各別傳訊告知其所欲進行協商的 solverAglet 的 proxy，然後 s_solverAglet 和 solverAglet 便各自代表一個賣方和買方進行協商。

賣方設定協商變數

價格協商變數設定
最低可接受價格 1400 (元) ; 最高可接受價格 1800 (元) ; 偏好的價格 1700 (元)

佣金比率協商變數設定
最低可接受佣金 5 (%) ; 最高可接受佣金 15 (%) ; 偏好的佣金 8 (%)

cutout協商變數設定
最低可接受cutout 7 (天數) ; 最高可接受cutout 25 (天數) ; 偏好的cutout 15 (天數)

付款方式協商變數設定
不同付款方式的效用比例 : 1.現金 90 (%) ; 2.信用卡 80 (%) ; 3.支票 70 (%) ; 4.簽帳 60 (%)

四個協商屬性的權重(%) : 1.價格 30 2.佣金比率 20 3.cutout 25 4.付款方式 25

完成交易的急切度(desire)= 85 /100 (註 : 請輸入0~100的整數值) 協商角色 : 1.旅館

確定 4435

圖 29、賣方設定協商變數視窗

每個協商週期 $s_solverAglet$ 會回報 $SellerAgletManager$ 協商的進度(TD_S 和 TD_B)並會顯示在視窗上供使用者檢視(圖 30) 若 TD 內的各協商屬性值均為 0 , 代表該次集合提案的所有提案中都至少有一個協商屬性值超過協商對象的設定範圍 , 就算其他協商屬性的值再好 , 也無法被協商對象所接受。

協商結束後 , $SellerAgletManager$ 將各協議資訊依其效用排序並附加旅行社的資訊顯示在畫面上(見圖 31) , 讓旅館可以更改協議排序或進而刪除不滿意的協議。當使用者按下 `commit and send` 鍵 , 即送出 $TPOL$ 給 $MarketAglet$, 待 $MarketAglet$ 傳回 `deal_list` 即得知真正成交對象。

cycle(TD...	price	fee	cutout	pay_style	my_uti	b_uti	concessi...
cycle=1(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
cycle=1(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.0
cycle=2(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
cycle=2(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.0
cycle=3(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
cycle=3(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.0
cycle=4(...	1450.0	15.0	7.0	3.0	18.75	79.33333	10.0
cycle=4(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.0

cycle(TD...	price	fee	cutout	pay_style	my_uti	b_uti	concessi...
cycle=1(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
cycle=1(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.0
cycle=2(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
cycle=2(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.0
cycle=3(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
cycle=3(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.0
cycle=4(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
cycle=4(...	1800.0	9.5	25.0	0.0	88.5	13.5	-1.0

cycle(TD...	price	fee	cutout	pay_style	my_uti	b_uti	concessi...
cycle=1(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
cycle=1(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.0
cycle=2(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
cycle=2(...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.0
cycle=3(...	1400.0	15.0	7.0	3.0	14.9999...	91.5	10.0
cycle=3(...	1700.0	7.5	25.0	0.0	85.0	16.5	-1.0
cycle=4(...	1400.0	15.0	25.0	3.0	40.0	81.5	10.0
cycle=4(...	1600.0	9.0	25.0	0.0	74.5	32.66666	-1.0

Next >>

圖 30、賣方顯示目前協商狀況視窗

<p>atp:/elaine:4436/</p> <p>DEAL : price=1700.0,fee=15.0,cutout=19.0,pay_style=0.0 my_uti=61.666664 公司名稱：華泰旅遊 地址：台北市 長安東路二段78號4樓 電話：02-2502-3833</p>	<p>atp:/elaine:4438/</p> <p>DEAL : price=1800.0,fee=14.5,cutout=18.0,pay_style=0.0 my_uti=68.77778 公司名稱：阿毛旅行社 地址：台北市 八德路三段2號12樓 電話：02-25780908</p>
<p>atp:/elaine:4434/</p> <p>DEAL : price=1400.0,fee=11.0,cutout=25.0,pay_style=0.0 my_uti=55.5 公司名稱：富安旅行社 地址：台北市 南京東路2段95號5樓 電話：02-25214538</p>	<p>按效用排序的TPOL</p> <p>atp:/elaine:4438/ up</p> <p>atp:/elaine:4436/ down</p> <p>atp:/elaine:4434/ delete</p> <p>commit and send</p>

圖 31、顯示賣方 TPOL 和旅行社資訊視窗

表 13、SellerAgletManager 收到的訊息

訊息種類	攜帶的資料	描述	原發送者
TD	一個協商周期內，買方對賣方提案的選擇、賣方對買方提案的選擇、sa_index	TD 表示 temp deal，每個協商周期 solverAglet 都要回報協商進度	s_solverAglet
deal	達成協議的提案、sa_index	s_solverAglet 達成協議時所傳送的訊息	s_solverAglet
fail	sa_index	s_solverAglet 協議失敗所傳送的訊息	s_solverAglet
NPL	賣方協商對象清單	MarketAglet 進行第一次撮合後，傳回賣方協商對象清單。	MarketAglet
deal_list	賣方成交對象	MarketAglet 進行第二次撮合後，傳回賣方成交對象清單。	MarketAglet

表 14、s_solverAglet 收到的訊息

訊息種類	攜帶的資料	描述	原發送者
buyerProxy	買方 solverAglet 的 proxy	SellerAgletManager 將 ContextListener 取得的買方 solverAglet proxy 傳給複製的 s_solverAglet。	SellerAgletManager
offerlist	賣方的提案集合和 TD _B	買方所提的提案組案和對賣方上週期提案組合之選擇(TD _B)	solverAglet
deal	買方所接受的提案	買方接受賣方所提提案組合其中之一的提案，而達成	solverAglet

		協議	
fail	無	買方已無提案可提，且無法接受賣方的提案組合	solverAglet
tdReply	其他 s_solverAglet 達成協議的 效用	SellerAgletManager 在每個 協商週期回覆是否有其他 s_solverAglet 達成協議的效 用	SellerAgletManager