

# 應用分類元方法於微觀車流系統之模擬一

## 以高速公路多車道為例

學生姓名：鄧乃晨

指導教授：吳水威

國立交通大學運輸科技與管理學系碩士班

### 摘要

基於理論基礎所建立車流模型與交通動態預測系統，可作為交通管理者的決策分析工具，並提供即時的交通路況資訊之服務。車流於 ITS 中之應用除了要求模式之正確性以求能符合現實情況外，另一關鍵在於其反應速度。現實中的車流狀況隨時間而有所變化，且其情況通常相當複雜，以致其車流模型在運作上常需要相當大的處理時間及運算能力，故需要在運算時間及正確性中取捨。近年來，演化式計算（Evolutionary Computation）逐漸成為人工智慧的一個重要研究領域，且被廣泛運用於需要複雜運算的各領域研究中。演化式計算具有許多優點，例如具有機器學習的特色、可解決許多領域問題之彈性與適應性，並具有全域解搜尋的能力，因此非常適合作為解決困難的最佳化問題之工具。演化式計算的具體實現，除了廣為人知的基因演算法與基因規劃之外，還有同樣主要是由 Holland 所發展的分類元系統（classifier system）。

交通控制與管理應先行了解車流行為特性，若能有效掌握車流型態，即可藉由先進科技的應用來提升運輸系統效能。利用先進科技蒐集取得真實交通資料，透過分析以瞭解與掌握車流行為特性，進而加以模組化，將可作為交通管理者的決策分析工具，亦可提供即時的交通路況資訊，為實現智慧型運輸系統所不可或缺的重要環節。本研究嘗試應用分類元方法於微觀車流模型，冀望能應用分類元所具有之高適用性及快速反應性在車流模型上，於可接受的時間內得到一具實用性的高快速公路微觀車流模型。本研究於初步研析高速公路車流特性、道路幾何特性，車流特性以及駕駛行為，並進行分類元法相關文獻回顧以了解其理論基礎、特性及應用方法後，進一步研擬如何應用分類元方法於微觀動態車流之預測上，將所得結果以分類元法應用於國內高速公路小客車車流模式之建立，並藉由實例驗證，以校估及驗證所建立模式之準確性，冀望能發展一可於有效時間內得到結果，且能符合實際車流情況之模式。

關鍵字：智慧型運輸系統、微觀車流、跟車、分類元法。

# **Applying Classifier System in Simulations of Multi-Lane Microscopic Traffic Flow on Highway**

Student : Nai Chen Teng

Advisor : Shoei Uei Wu

Department of Transportation Technology & Management  
National Chiao Tung University

## **ABSTRACT**

The traffic flow model and dynamical. predict traffic system base on theoretical foundation would be the traffic administrator's decision tools and could offer the service of the traffic road conditions information immediately. The traffic flow becomes the application in ITS besides requiring the exactness with the reality, another key lies in its reaction speed. The flow state in reality changes with time, and its situation is usually quite complicated, so that traffic flow model often needs long time in operation. In recent years, Evolutionary Computation is an important research field in artificial intelligence, and is applied to solve problem which needing complicated operation. It has a lot of advantages, for example, like machine learning which can solve a lot of elasticity and adaptability problem. Beside the gene algorithm is one of widely known algorithms was developed by Holland, the classifier system has same to be.

In order to control and manage traffic, it should understand car flow characteristic in advance. Using advanced science and technology to collect and make the true traffic data, and through analyzing the characteristic to understand and get the car flow's behavior. Then it can be the analyzing tools for administrator's decision of the traffic, and can also offer the traffic road information immediately. This is the important link with indispensable in intelligent transportation system. This study tries to apply classifier system on microscopic traffic flow model, and hope to get a practicability high way microscopic traffic flow model during acceptable time. It will do a research about the characteristic of car flow, the characteristic of road geometry and the drivers' behavior in highway in advance, and then do paper review about classifier system in order to understand the theoretical foundation, characteristic, and applying method. And more, try to find how to apply classifier system to predict microscopic traffic flow, and then construct the Microscopic traffic flow with classifier system method. According to the case verify result, it could be used to correct and modify the model to get more corresponding output result. At last, we hope to be able to develop the model which can receive result in effective time, and be correspond to reality traffic flow of situation.

**Keywords:** Intelligent transportation system, microscopic traffic flow, car follow, classifier system.

## 誌 謝

在得知口試獲得諸位委員肯定時，心中的欣喜真的是無法用言語形容。首先要感謝的是最辛苦的父母，沒有他們的細心栽培，學生便不會有至今的種種人生經歷。

論文終於能夠順利完成，最需要感謝的是指導教授 吳水威博士。學生自認是個不太聽話的個性，而恩師在學生研究期間，尚能不斷細心、耐心的指導，並提供意見及方向上的指點，便成為這篇論文產生最大的助力。除了學術以外，在生活上，恩師待人處事的態度，寬容、包容的心態及修行，更是令人敬佩，必定可以讓學生以後在工作上或是與人相處時獲益不少。再者要感謝資管所所長 陳安斌教授，在其課程中學到不少關於人工智慧的應用與訊息，也因此才促成本論文的構想與完成。

在口試期間，承蒙台大龍天立教授以及本系卓訓榮教授撥冗細閱，並提供寶貴的意見，使本論文謬誤與疏漏之處得以改正，並指點出努力的方向目標，期中審查亦要感謝卓訓榮教授及吳宗修教授詳細審閱，並給予建議，使論文更臻嚴謹完備。學生於授業期間，承蒙系上各位教授給予學生在課業研究的教導，讓學生獲益良多。亦要感謝系上助理秀蔭姐及幸榮姐在生活上的協助，使得學生在交大運管的求學生涯得以順利畢業。

論文研究期間，感謝立新與俊彬在學術上的支持與交流。在論文實驗期間，要感謝同 LAB 的學弟維翰、阿凱、彥宏的幫忙。在研究休閒生涯裡，感謝小 P、小新、建名、槍胖等的所帶來的共同娛樂活動，沒有你們的幫助，我應該就沒法過的這麼愉快了。此外，研究所的各位好友郭佳、毛毛、阿界、阿龍…諸位運管的好同學們，有你們的參與，才能讓我的研究生活更加歡樂。最後再特別提一下小新，真的感謝他這麼寬容的坐在我旁邊，還很常當私基的讓我省了不少，真的是個大好人。

最後也要感謝門口的土地公，感謝上天的眷顧…，總而言之，該感謝的人實在太多，讓我可以在這麼愉快的環境中求學，在此很誠懇的跟大家說聲「謝謝」！

鄧乃晨 謹致  
2005 年 6 月  
新竹 交大



# 目錄

中文摘要 .....	i
英文摘要 .....	ii
誌謝 .....	iii
目錄 .....	v
圖目錄 .....	vii
表目錄 .....	viii
第一章 緒論 .....	1
1.1 研究背景與動機 .....	1
1.2 研究目的 .....	2
1.3 研究範圍與內容 .....	2
1.4 研究流程 .....	3
1.5 研究架構 .....	5
第二章 文獻回顧 .....	8
2.1 車流理論方面 .....	8
2.1.1 跟車理論 .....	8
2.1.2 中觀車流模式—Boltzmann-like模式 .....	11
2.1.3 混合車流模擬 .....	13
2.2 演算法方面 .....	14
第三章 研究方法與理論基礎 .....	16
3.1 研究方法 .....	16
3.1.1 文獻評析法 .....	16
3.1.2 攝影調查法 .....	16
3.1.3 統計分析法 .....	16
3.1.4 分類元法 .....	16
3.2 理論基礎 .....	20
3.2.1 微觀動態車流理念 .....	20
3.2.2 跟車理論 .....	21
3.2.3 駕駛行為理論 .....	21
第四章 高速公路行為現況分析 .....	22
4.1 車流攝影資料分析 .....	22
4.1.1 攝影地點與調查範圍 .....	22
4.1.2 調查方式 .....	23
4.1.3 調查結果 .....	23
4.2 資料統計與特性分析 .....	24
第五章 分類元微觀動態車流系統架構 .....	27
5.1 系統運作流程 .....	27

5.2 系統運作範例 .....	28
5.3 系統設計架構 .....	33
第六章 程式實作與驗證 .....	40
6.1 系統實作 .....	40
6.2 系統驗證 .....	45
第七章 結論與建議 .....	50
7.1 結論 .....	50
7.2 建議 .....	50
參考文獻 .....	52
附錄一 車流原始資料 .....	54
附錄二 車流平均資料 .....	74
附錄三 原始碼範例 .....	80

## 圖目錄

圖 1-1	研究流程圖.....	5
圖 1-2	研究架構圖.....	7
圖 2-1	同一車道前後車之相對運動過程示意圖.....	10
圖 2-2	行為門檻關係圖.....	11
圖 3-1	Classifier system 之架構.....	17
圖 4-1	攝影調查範圍示意圖.....	22
圖 5-1	系統運作流程圖.....	28
圖 5-2	系統範例 – 系統分類元運作概念流程圖 1.....	30
圖 5-3	系統範例 – 系統分類元運作概念流程圖 2.....	32
圖 5-4	系統範例 – 系統分類元運作概念流程圖 3.....	33
圖 5-5	用於驗證之訓練流程.....	36
圖 5-6	驗證流程.....	37
圖 5-7	用於預測之訓練流程.....	38
圖 5-8	預測流程.....	39
圖 6-1	交配範例圖.....	42
圖 6-2	系統運作流程示意圖.....	43
圖 6-3	分類元運作範例圖.....	44
圖 6-4	分類元運作範例圖(續).....	45
圖 6-2	模式一驗證及預測準確率與分類元規則數量關係圖.....	46
圖 6-3	模式二驗證及預測準確率與分類元規則數量關係圖.....	47
圖 6-4	模式三驗證及預測準確率與分類元規則數量關係圖.....	48
圖 6-5	模式四驗證及預測準確率與分類元規則數量關係圖.....	48

## 表目錄

表 4-1 推估轉換與實際距離比較表.....	23
表 4-2 推估轉換與實際距離比較表 2.....	23
表 4-3 跟車間距統計資料表(公尺).....	24
表 4-4 車速統計資料表(公里/小時).....	25
表 4-5 加速度統計資料表(公里/小時平方).....	25
表 4-6 車種及車道分佈狀況表.....	26
表 5-1 第一階段各參數初始值.....	30
表 5-2 第一階段完成後之獎勵(以”90 105/變換車道”得標為例).....	30
表 5-3 第一階段完成後之懲罰(以”90 80/變換車道”得標為例).....	30
表 5-4 第二階段各參數初始值.....	32
表 5-5 第二階段完成後(以 85 0 100/50/是變換車道得標為例).....	32
表 5-6 第二階段完成後Rule 1 參數變化.....	32
表 6-1 分類元數與驗證準確率相關表.....	46
表 6-2 分類元數與預測準確率相關表.....	46
表 6-3 分類元數與驗證準確率相關表.....	46
表 6-4 分類元數與預測準確率相關表.....	47
表 6-5 分類元數與驗證準確率相關表.....	47
表 6-6 分類元數與預測準確率相關表.....	47
表 6-5 分類元數與驗證準確率相關表.....	48
表 6-6 分類元數與預測準確率相關表.....	48
表 6-7 訓練後所得之Rule範例(依力量值由大至小取七個).....	49



# 第一章 緒論

## 1.1 研究背景與動機

智慧型運輸系統（Intelligent Transportation Systems, ITS）係結合運用電子、通信、資訊、控制及管理科技，使運輸系統能提供更安全、有效、便捷、舒適、及永續之優質服務。智慧型運輸已是我國重點發展之運輸政策，而 ITS 之發展的關鍵在於「系統整合」，此類計畫著重於交通領域中各項服務軟硬體之開發，包含交通資訊之收集、融合與發佈。

而 ITS 在運作上除有賴於先進科技設備的支持外，其基礎還是建立在正確的運輸相關理論及模型基礎等軟體開發上，唯有在符合實際交通運輸情況而有效率的軟體技術支援，ITS 才能發揮出最大的功效。其中車流模型與交通動態預測系統之建立需要基於理論基礎以求健全，可作為交通管理者的決策分析工具，並可提供即時的交通路況資訊之服務。車流於 ITS 中之應用除了要求模式之正確性以求能符合現實情況外，另一關鍵在於其反應速度。現實中的車流狀況隨時間而常有所變化，且其情況通常相當複雜以致其車流模型在運作上往往需要相當大的處理時間及運算能力，故往往需要在運算時間及正確性中取捨。

近年來，演化式計算（Evolutionary Computation）逐漸成為人工智慧的一個重要研究領域，且被廣泛的運用於各領域中需要雜運算過程的研究中。演化式計算的概念最早於 1950 年代便已有人提出，不過當時由於的演算法並沒有良好的設計方法與能夠將演算法付諸執行的強大計算平台，因此其實用性倍受限常導致一直沒有受到重視。後來經由後續學者投入這個領域，並持續加以研究推廣及改良，加之運算平台的進步，使其實用性日增，並被應用到許多領域，如今才成為廣為人知的一門重要學問。演化式計算具有許多優點，例如具有機器學習（machine learning）的特色、可解決許多領域問題之彈性（flexibility）與適應性（adaptability），並具有全域解搜尋（global search）的能力，因此非常適合作為解決困難的最佳化問題（optimization problem）之工具。演化式計算的具體實現，除了廣為人知的基因演算法（genetic algorithm）與基因規劃（genetic

programming)之外，還有同樣主要是由 Holland 所發展的分類元系統(classifier system)。

本研究嘗試應用分類元方法於微觀車流模型，冀望能應用分類元所具有之高適用性及快速反應性在車流模型上，於可接受的時間內得到一具實用性的高速公路微觀車流模型。

## 1.2 研究目的

交通管理首重車流行為特性之瞭解，若能有效掌握車流型態，即可藉由先進科技的應用來提升運輸系統效能。利用先進科技蒐集取得真實交通資料，透過分析以瞭解與掌握車流行為特性，進而加以模組化，將可作為交通管理者的決策分析工具，亦可提供即時的交通路況資訊，為實現智慧型運輸系統所不可或缺的重要環節。

過往前人對車流的理論探討已有相當多具實用性的分析研究，然敝人認為微觀車流模型的基礎在於放寬各項條件限制以使模型條件儘量符合實際行車狀況條件，並且要能滿足因環境條件的變化不同所造成的不同車流特性。在此前提下其所得到的單位時間內，通過某一區段之車流量之預測才可能符合現況需求，本研究擬研析高速公路車流特性，將所得結果以啟發式解法之分類元法應用於國內高速公路小客車車流模型建立，以做為建立微觀動態車流模型之基礎，冀望能發展一可於有效時間內得到結果，且能符合實際車流情況之模型。因此，本研究目的如下：

- 1.研析高速道路特性，以做為建立微觀動態車流模型之基礎。
- 2.考慮道路幾何特性，車流特性以及駕駛行為，研導微觀車流模型之理論基礎。以建立微觀動態車流模式之基礎。
- 3.探討分類元法之理論基礎、特性及應用方法。
- 4.研擬如何應用分類元方法於微觀動態車流之預測上。
- 4.藉由實例驗證，以驗證分類元法於微觀動態車流模型上預測之準確性。

## 1.3 研究範圍與內容

研究範圍以國內高速公路為研究範圍，以合法機動車輛為研究對象進行微觀車流模

型之研究。研究內容擬針對台灣地區高速公路系統環境及使用者駕駛行為特性，開發動態微觀車流模型以期望能應用於智慧化交控系統與整合策略分析之用。在應用層面，由於交通管理策略的實施，亦需對於真實車流特性有充分瞭解，故微觀車流模型開發後可藉由其對數個小範圍的車流量預估，再經轉換步驟整合後變成對整體巨觀車流量的預估，將有助於建立及預測各路段之即時車流狀況。在考量整體路網績效為前提下，依此擬定相對應之交通控制策略以達到提升交通系統服務水準之目的。

## 1.4 研究流程

### 1.確定研究目的

本研究首先研訂研究目的。

### 2.確定研究範圍與對象

本研究將以國內高速公路車流為研究範圍與對象進行研究。

### 3.國內外微觀動態車流理論與模式蒐集與研析

本研究將蒐集並評析動態車流、微觀車流模擬模式等相關研究與文獻。

### 4.國內外分類元方法理論相關文獻蒐集與研析

本研究將蒐集國內外分類元方法的理論與應用方式等相關文獻進行研析。

### 4.研究方法與理論基礎之建立

本研究之理論基礎為微觀理念、近微觀理念、刺激—反應原理、跟車理論、模糊推論、行為門檻、駕駛行為理論（變換車道）等，而所運用之研究方法為文獻評析法、現場調查法、統計分析法、敏感度分析、分類元法及模式參數校估法等。

### 5.國內高速公路車流特性調查

本研究將調查與分析高速公路車道類別、不同流量、變換車道、車速、密度、車隊等不同車流特性，以描述均質或非均質交通環境下車輛的行為。同時藉以瞭解不同交通環境下，車輛跟車與非跟車之車流特性。

### 6.國內高速公路汽車駕駛行為特性調查與研析

本研究針對高速公路汽車駕駛者駕駛行為特性進行調查與研析，包括變化車道、超車、速度感受、加減速、非跟車與跟車之行為與反應等。

#### 7.高速公路微觀動態車流模型之理論基礎與主要影響因素研析

本研究考慮之高速公路微觀動態車流模型影響因素，初步計畫包含車道別、流量別、超車、變換車道、前後車速差、車間距位置、前後車加速度、駕駛行為等因素。

#### 8.高速公路微觀動態車流模型之構建與驗證

本研究將針對國內高速公路之幾何特性、車流特性、駕駛行為、動態特性等影響因素、以微觀動態車流理論方法等為基礎、分類元法為方法，開發高速公路微觀動態車流模型。

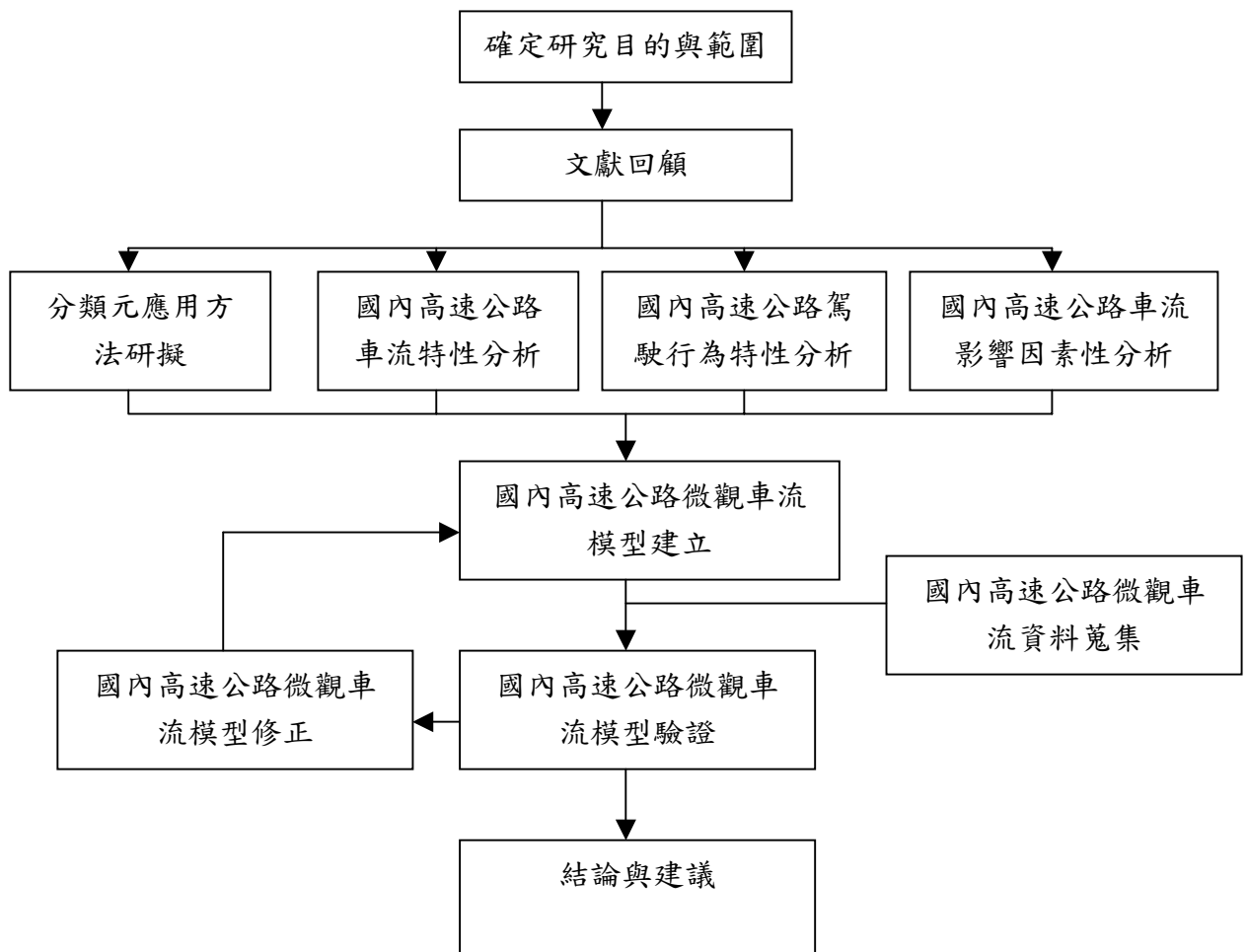


圖 1-1 研究流程圖

9.微觀動態車流模型之適用性分析

評析本研究所開發微觀動態車流模型於高速公路之適用性。

10.微觀動態車流模型之應用。

針對本研所得之微觀動態車流模型可能應用範圍進行研討。

11.結論與建議

本研所得之結論與後續建議。

## 1.5 研究架構

### 1.文獻回顧

在分類元法方面，對方法特性進行研析，了解其優缺點及應用方式及分類元法其他領域之應用，以了解分類元法在實例應用上之操作方式及其特長。在車流理論方面，蒐集暨有車流相關研究及其採用研究方法、了解各方法之優缺點，並國內高速公路車流特性分析以了解影響車流變化的主要因素。

### 2.車流資料調查

選定車流資料的調查方法及調查路段，並確定所選路段具有一般代表性。

### 3.應用分類元法於國內高速公路車流模式之建立

擬定研究所需車流參數與實際上可調查得到的參數，如車種、車速、車間距、反應動作(等速、加速、減速、變換車道)等。

### 4.擬定分類元法之運作流程

研擬 Rule 分群的方式、Rule 組合格式、起始力量值、生命稅收、獎懲規則、相關運作流程與機制等。

### 5.程式碼撰寫

依具系統架構進行實際的程式撰寫，本研究擬採用 Visual C#語言。

### 6.模式校估

初步對所建構模式及實際上所開發出之程式進行訓練、驗證及校估。

#### 7.模式修正、程式碼修改、模式再校估

對初步的模式校估結果作分析研討，並對模式及程式碼進行改善，必要時再重覆模式校估及修改。

#### 8.模式驗證及適用性分析

對所建構模式進行分析，以了解其驗證及預測上之準確率及在現實狀況中適用性。

#### 9.結論與建議

對本研究成果提出結論與後續研究建議。

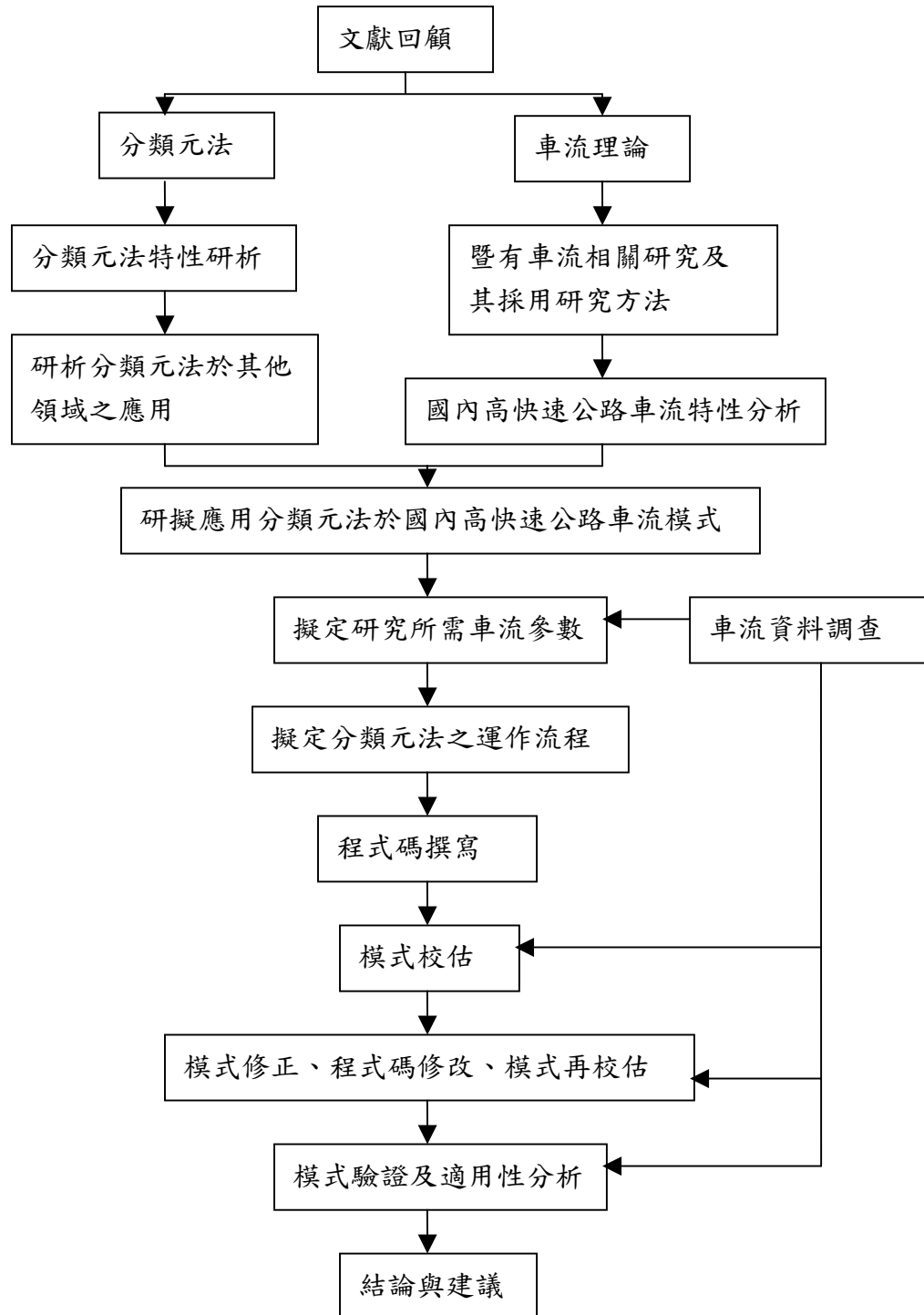


圖 1-2 研究架構圖

## 第二章 文獻回顧

本研究的研究目的旨在建立高速公路微觀車流模型，並應用分類元方法作為高速公路微觀車流之預測模型。由於國內少見應用分類元方法於高速公路微觀車流模型上，故本研究在文獻收集上除需回顧相關車流理論基礎及方法外，尚需回顧分類元方法於其他領域之應用方式，以期能正確掌握其優異特性並妥善應用於國內高速公路微觀車流模型上。

### 2.1 車流理論方面

#### 2.1.1 跟車理論

跟車理論〔Car-Following Theory〕為描述道路上行駛車輛間的相互關係，研究後車如何跟隨前車的行為，主要經由跟車行為發生時，後車與前車間的速度、距離等的互動關係，找出駕駛者在跟車時具有的共同反應，並將這些變數以方程式來加以描述。微觀動態車流模式以 1950 年 Reuschel 與 1953 年 Pipes 提出之跟車理論(Car-Following)為主，Gazis，Herman，Potts 則完整的說明跟車模式的基本理論和觀點。其基本假設為道路上的車輛均相同且隨著一直線前進，跟隨的後車在行進中與前車保持一適當距離，以便突發事件發生時可從容應變，為了保持適當距離，後車的行車速率必須隨著前方引導車調整。

跟車理論模式之構建大都基於穩定狀態的假設下進行，但並非所有條件下跟車行為都會達到穩定狀態，Gazis，Herman，Potts 等人則在發展模式同時亦探討引導車與跟隨車互動之穩定性與達到穩定狀態之條件。Edie 將跟車理論與巨觀模式之連續方程式配合一固定值。並依其模式導出一兩階段的車流模式以描述擁擠車流與非擁擠車流。

以往的微觀跟車模式主要可分成四類，如由前後車速差決定後車加減速的、考慮跟車限制條件的、利用所建立的規則決定後車加減速的、或是認為在不同的速差及間隔下其決策應不同應予以分區的。以下將針對這幾類跟車模式的代表性模式做一簡介：

#### 1. 刺激反應方程式[1][2]



此方程式乃假設車輛在未超車或變換車道之狀況下，由駕駛動力模式 (Driving Dynamic Model) 推導而來，並引入下列觀念：車輛在  $(t+T)$  時之「反應」，為  $t$  時之「刺激」與「敏銳度」之乘積，其中「反應」是以本車之加減速來表示，「刺激」是以與前車之相對速度表示，「敏銳度」則視模式應用特性不同而有所差異。

$$\ddot{x}_{n+1}(t + \Delta t) = \frac{\alpha [\dot{x}_{n+1}(t + \Delta t)]^m}{x_n(t) - x_{n+1}(t)} [\dot{x}_n(t) - \dot{x}_{n+1}(t)] \quad (1)$$

其中， $x$  為距離、 $t$ ， $\Delta t$ ：為時間及時間差、 $n$  為車輛順序、 $\alpha$  敏為敏銳度、 $m, l$  為乘幂在不同 GM 模式下其值不同。在穩定狀態下，不同之  $m, l$ 、值可得到不同的巨觀車流模式。

## 2. 模糊推論模式[3]

由於真實的駕駛行為並非如刺激反應方程式所描述的為確定性行為，且原來的刺激反應方程式隱藏著初始狀況即為穩定狀況的模式缺陷，再加上其只有單一刺激源無法解釋某些車流現象（如：shying-away、closing-in），故 Chakroborty 等人提出一模糊推論模式，將車間距、相對速度、前車加速度等三項數值模糊化，並建立 396 條模糊規則，利用模糊推論引擎（Fuzzy Inference Engine）得到後車的加減速。此模式的特點為利用模糊邏輯描述駕駛的感受及反應，在某一狀況下可能對應一種以上的反應結果，對駕駛行為的描述也更貼近自然。

## 3. 四大跟車限制式[4]

此模式係假設車流在推進過程中，前後車之間必須保持一最小安全間距，以使後車能夠在前車車尾後方安全地跟隨行進或煞停，而不致於追撞前車，通常用以模擬路段之車流行為。在車輛之推進方式上，主要考慮四種限制：間隔限制 (Spacing Restriction)、加速限制 (Acceleration Restriction)、停止限制 (Stopping Restriction)、轉彎限制 (Turning Restriction)。在考慮前述四項限制條件後之最小行駛距離，即為車輛在單位時間內所能前進之距離，據此更新輛座標位置與車

速，此即為該模式跟車處理之方式。

#### 4.行為門檻模式[5]

此模式係認為當跟車駕駛者感知到前車與自身之間距及相對速度差異過大時，會加速接近前車以縮短間距，逐漸由不受影響駕駛範圍進入受影響駕駛範圍；當跟車駕駛者感知到過於接近前車不安全時，則減速以加大間距；減速後之間距若不合跟車駕駛者之期望則再加速，而若本車與前車距離太大時，後車則完全不受前車之影響。整個系統就在本車不斷加減速的自我調整過程中達到穩定跟車狀態。此種駕駛行為會表現出兩種的特有的跟車現象：(1) 跟車過程處於一微幅振盪調整之間距與速差系統中；(2) 在各反應狀態下，具有如拋物線形之感知門檻界限，如圖 2-1 所示。

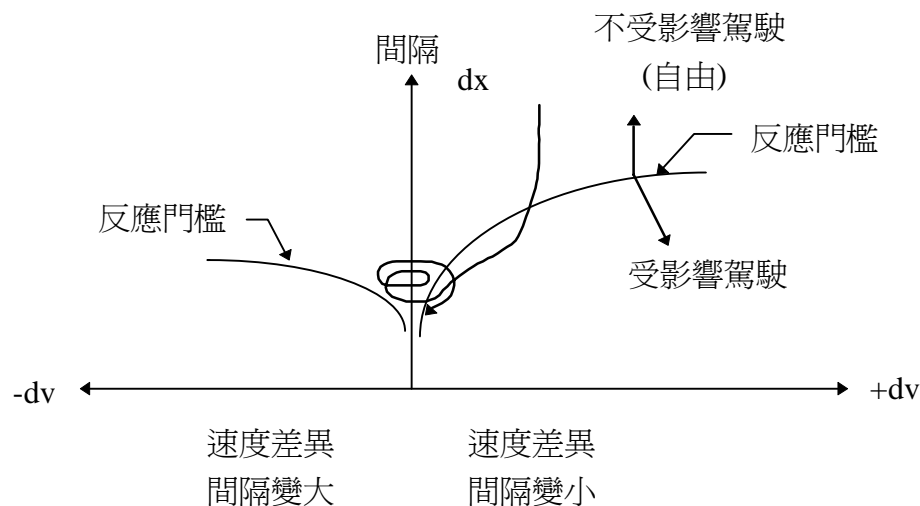


圖 2-1 同一車道前後車之相對運動過程示意圖

Wiedemann (1974) 將此「心理—物理間距模式」(Psycho-Physical Spacing Model) 之觀念引進微觀車流模擬裡，構建數學化模式 (INTAC Model)，即為「行為門檻模式」(Behavioural Threshold Model)，亦可說是一種跟車決策模式 (Car-Following Decision Model)。模式基本假設仍為單一車道，不考慮變換車道情形，將車流狀況分成三個反應區：感知反應區 (Perceived Reaction)、無意識反應區 (Unconscious Reaction)、無反應區 (No Reaction)。經過各感知門檻界限之區隔後，可再細分為各決策行為分區，如圖 2-2 所示。

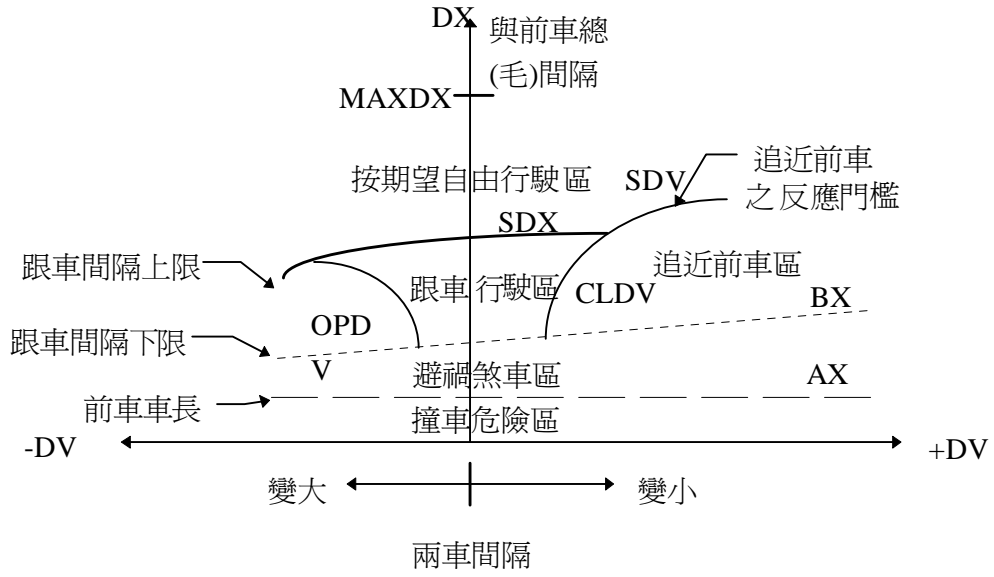


圖 2-2 行為門檻關係圖

### 2.1.2 中觀車流模式－Boltzmann-like 模式

波茲曼輸運方程 (Boltzmann Transport Equation) 原本是用來描述氣體分子運動的狀況，Prigogine 等人[6]則將其應用在車流中用以描述車輛隨著時間改變的位置及速度分佈狀況，其模式如下：

$$\frac{df}{dt} = \frac{\partial f}{\partial t} + v \frac{\partial f}{\partial x} = \left( \frac{\partial f}{\partial t} \right)_{relaxation} + \left( \frac{\partial f}{\partial t} \right)_{interaction} \quad (2)$$

其中  $f = f(x, v, t)$  為速度分佈函數， $v$  為速度。

右手邊第一項為鬆弛項 (relaxation) 考慮平均速度與均衡速度有差異時回復到均衡速度的變化，第二項則是考慮了前面慢車對後面快車的影響。而鬆弛項為：

$$\left( \frac{\partial f}{\partial t} \right)_{relaxation} = -\frac{f - f_0}{T} \quad (3)$$

其中  $T$  為鬆弛時間。

而交互作用項 (interaction) 則為：

$$\left(\frac{\partial f}{\partial t}\right)_{interaction} = (1-P)k(\bar{v}-v)f \quad (4)$$

其中  $P$  為超車的機率、 $\bar{v}$  是車流平均速度、 $k$  則為車流密度。

其後 Herman、Hoogendoorn 則是將 Boltzmann 方程式應用在多車種及多車道之車流研究。近來卓訓榮及羅仕京君[14]則引入交通場的概念，而場的作用力將影響車流的加減速度。假設速度的分配函數為  $f(\mathbf{x}, \mathbf{v}, t)$ ，其中  $\mathbf{x} = (x, y)$ 、 $\mathbf{v} = (v_x, v_y)$ ，則 Boltzmann 方程式可表示為：

$$\frac{\partial f(\mathbf{x}, \mathbf{v}, t)}{\partial t} + \mathbf{v} \cdot \nabla_{\mathbf{x}} f(\mathbf{x}, \mathbf{v}, t) + e\mathbf{E} \cdot \nabla_{\mathbf{v}} f(\mathbf{x}, \mathbf{v}, t) = \left(\frac{\partial f(\mathbf{x}, \mathbf{v}, t)}{\partial t}\right)_{collision} \quad (5)$$

$$f(\mathbf{x}, \mathbf{v}, t)|_{\partial\Omega_{\mathbf{v}}} = 0 \quad (6)$$

其中，分配函數  $f(\mathbf{x}, \mathbf{v}, t)$  定義在  $\Omega$  上，而  $\partial\Omega_{\mathbf{v}}$  為個別速度的邊界， $E$  則為交通場。而林貴億君[15]則更進一步假設在時間長度  $t$ ，進入  $x$  區域的與離開  $x$  區域的車輛數目是相同的，則分配函數因漂移（drift）而隨著時間的改變量為

$$\left(\frac{\partial f}{\partial t}\right)_{drift} = -\mathbf{v} \cdot \nabla_{\mathbf{x}} f(\mathbf{x}, \mathbf{v}, t) \quad (7)$$

再進一步假設外加的交通場對速度的影響符合牛頓定律，則

$$\frac{d\mathbf{v}}{dt} = e\mathbf{E} \quad (8)$$

而在此一交通場作用力下，車輛的速度將有所改變，其分配函數隨時間的改變量為

$$\left(\frac{\partial f}{\partial t}\right)_{field} = -\dot{\mathbf{v}} \cdot \nabla_{\mathbf{v}} f(\mathbf{x}, \mathbf{v}, t) \quad (9)$$

此外考量前面慢車對後車的影響，則

$$\left(\frac{\partial f}{\partial t}\right)_{scattering} = -\int [S(\mathbf{v}, \mathbf{v}')f(\mathbf{v}) - S(\mathbf{v}', \mathbf{v})f(\mathbf{v}')]d\mathbf{v}' \quad (10)$$

其中  $S(\mathbf{v}, \mathbf{v}')$  為由速度  $\mathbf{v}$  至速度  $\mathbf{v}'$  的轉換率。最後整個分配函數的改變量為

$$\frac{\partial f}{\partial t} = \left( \frac{\partial f}{\partial t} \right)_{drift} + \left( \frac{\partial f}{\partial t} \right)_{field} + \left( \frac{\partial f}{\partial t} \right)_{scattering} \quad (11)$$

整理過後可得的 Boltzmann 方程式為

$$\frac{\partial f(\mathbf{x}, \mathbf{v}, t)}{\partial t} + \mathbf{v} \cdot \nabla_{\mathbf{x}} f(\mathbf{x}, \mathbf{v}, t) + \dot{\mathbf{v}} \cdot \nabla_{\mathbf{v}} f(\mathbf{x}, \mathbf{v}, t) = \left( \frac{\partial f(\mathbf{x}, \mathbf{v}, t)}{\partial t} \right)_{scattering} \quad (12)$$

### 2.1.3 混合車流模擬

本節將簡介國內以往曾發展的混合車流模式，包括：二維座標車流模擬模式、行為門檻模式、交錯格位模糊推進法、類神經網路法等。

#### 1. 二維座標車流模擬模式[16]

此模式係由周義華、陳天賜、黃國平君等發展，其引入車輛可能前進範圍及最大偏向角之觀念適切描述混合車流之駕駛行為，並以動態車長之觀念取代跟車限制中的間隔制，利用動態車模擬車輛並排及汽機車於混合車道鑽縫、超車等行為。

#### 2. 行為門檻模式[17]

此模式係由許添本及陳世泉君發展，其係引用小汽車的行為門檻跟車模式，將機車在在路段車流之各個狀態區分為不同行為分區，各分區間以個別行為門檻模式判斷區隔。跟車部分可分為自由行駛區、跟車行駛區、迫近前車區、避禍煞車區與撞車危險區，錯車部分則分為自由行駛區、錯置跟車區、迫近旁車區、錯車加減速區、超車加速區及撞車危險區。其由相對間距、速度差異、與側向間距等數值界定機車干擾車、判斷所屬行為決策區、決定變換車道空間與否、執行決策反應等步驟，完整描述機車在路段上的駕駛行為。

#### 3. 交錯格位模糊推進法

其係將車道劃分為許多與機車實體大小相等的交錯格位，並藉其來表現道路空間的車輛實體佔有，以使車輛能考慮彼此間或是與整體道路環境間的交互作用，並能於此架構下展現機車靈活的鑽越特性。故其除能表現機車的交錯推進行

為外，並能將道路環境納入模式中考慮，使其更能反應出真實車流受彼此干擾影響的推進行為。在車輛的推進上，其係利用模糊理論來模仿駕駛人於真實世界中之思考、決策過程。

#### 4. 類神經網路法[18]

其係將機車推進模式區分為縱向推進與橫向推進兩部分，並以類神經網路模型構建機車推進的邏輯，其中縱向推進模式有相當不錯的績效，但在橫向推進的部分，由於機車的變動性過高，而可隨意變換進行方向，雖經過不斷的嘗試與訓練，但類神經網路卻始終無法達到收斂。

## 2.2 演算法方面

### 1. 基因演算法(Genetic Algorithm)

解決最佳化問題（optimization problem）的方法可分兩種。一種是針對某些系統特性所發展出來的，因此目標系統必須滿足這些特性，例如線性或可微分等。而另一類則是一般通用型的法則，可以不用隨著系統特性而修改設計。這類方法雖然效率沒有前者高，但卻有較廣泛的應用範圍與彈性，基因演算法便是屬於此類。基因演算法的概念是由 Holland 教授於 1975 年提出[13]，大概是目前演化式計算當中最為人所熟悉的項目。它模擬自然界中物競天擇、適者生存的演化法則，將參數視成大自然中的個體，經由演化的機制：交配（crossover）、自我複製（reproduction）與突變（mutation），讓這些參數彼此競爭，使表現不好的個體遭到淘汰，好的個體則有機會交配或複製以產生新的個體，嘗試演化出更好的參數，以試圖搜尋出問題的最佳解答。

### 2. 分類元法(Classifier System)[19][20][21][22]

「分類元系統」是一種以規則為基礎單元、規則間有訊息傳遞、可以大量平行處理的學習機制。在系統架構上，為了強化相互傳遞訊息的規則間之聯結，它以筒隊接力法(bucket brigade algorithm)解決系統中報酬分配(credit assignment)的難題。為了使系統能自發創造新規則，它將專家系統中原有的符號規則修改為，

可用遺傳演算法演化的基因規則，稱為分類元。整個系統的運作機制就建立在，大量的分類元互相傳遞訊息與交換報酬以進行演化上。一個分類元必須提供報酬才能獲得所需的訊息，然後藉由本身的反應提供轉化後的新訊息以獲得報酬。分類元所累積的報酬，就是它在系統演化中的生存適應度。只有在訊息傳遞過程中賺得報酬的分類元才有機會生存。在系統組成上，系統輸入界面提供由感測外界環境而來的原始訊息，系統輸出界面提供由調控環境而得的原始報酬，系統佈告欄提供類似一公開拍賣市場的功能，讓分類元間可以透過系統佈告欄買賣交換訊息。因此整個系統機制很類似一個自由經濟市場的運作，所有在演化中獲利的分類元群共同自我組織一個訊息貿易網絡，而使系統能自發適應環境，達成機器學習的目的。

### 第三章 研究方法與理論基礎

本研究旨在應用分類元法以建立高速公路微觀動態車流模型。研究方法上主要採用文獻評析法、攝影調查法、統計分析法、分類元法及模式參數校估法等。

至於理論基礎方面，則有微觀動態車流理念、刺激—反應原理、跟車理論、行為門檻、駕駛行為理論（變換車道）等。由於高速公路微觀動態車流模式之開發與驗證之研究，國內研究尚待積極開發該方面研究少，因此本研究所採用之研究方法與理論基礎，經過文獻評析與初步討論，計劃以上列之研究方法與理論做為研究基礎。

#### 3.1 研究方法

##### 3.1.1 文獻評析法

藉由暨有相關研究文獻蒐集，針對所欲了解之研究主題、研究方法與理論基礎、研究流程與架構及其結論與建議作回顧與評析，了解其中的差異性與各研究之優、缺點及焦點特長所在，以作為本研究進行的參考方向。

##### 3.1.2 攝影調查法

藉由高速公路現場攝影資料蒐集，取得確實的現場車流相關資訊，再經由事後的影像調查及資訊轉換以得到所需的實際車流相關資料，並經過統計分析後與暨有資料作比對以了解資料的正確性，最後將所得車流資料用於系統模式之架構與驗證。

##### 3.1.3 統計分析法

利用數學上的統計分析法，針對攝影調查後所得到的車流資料作初步的統計分析與檢定，藉以確定所得車流資料能符合高速公路的實際狀況，避免使用錯誤的資料建立出不合實況的系統模式。

##### 3.1.4 分類元法

###### 3.1.4.1 基本原理

Classifier system 是一種 adaptive rule-based system，具有 machine learning 的能力，



甚至可以在以下的環境中運作良好：

- 1.外界資訊不斷產生並改變，甚至伴隨著雜訊（noise）。
- 2.系統須一直對變動的環境作出正確甚至是即時（real-time）的反應，例如機器人。
- 3.目標是隱含的或未明確地定義。
- 4.外界的回饋（payoff）較少，甚至要等到一連串的步驟後才能得到，例如下棋。

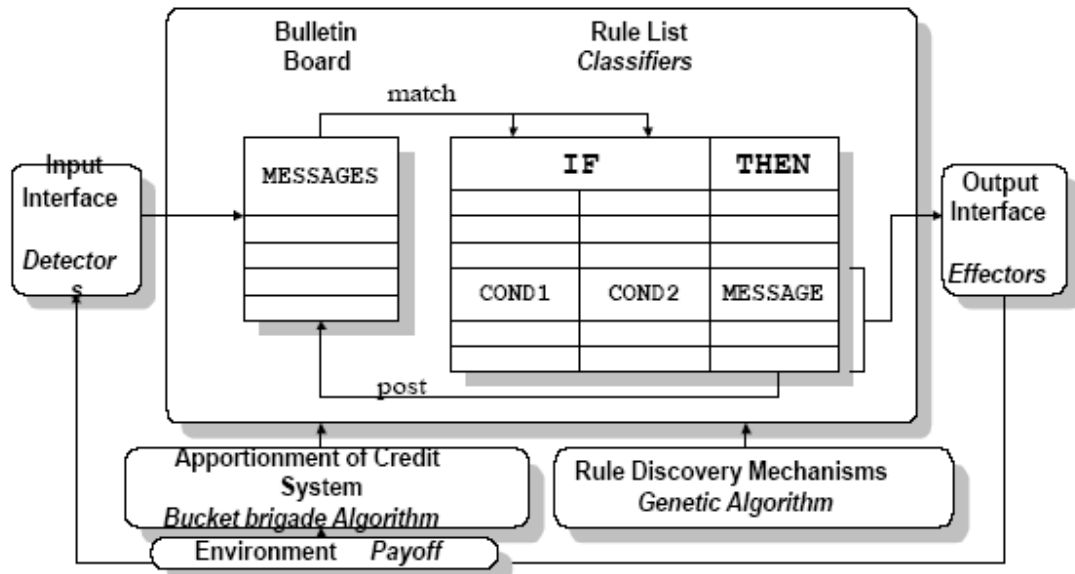


圖 3-1 Classifier system 之架構

Classifier system 可從變動的外界環境中學習到複雜的規則，並逐步調整增強自己的內在知識。與 genetic algorithm 相比較，classifier system 要複雜許多。Genetic algorithm 中每條染色體就代表問題的一個解，互相競爭，classifier system 中的每條 rule 在競爭之餘也能互相合作，協力推論出一個有用的解答。因此它具有優異的計算能力，能夠模擬許多難解的非線性複雜系統（complex system）。Classifier system 的架構如圖 3 所示，接下來我們探討其組成單元與運作模式。

Classifier system 大致上由下列單元所組成：

1.message：

是一個固定長度的二進位字串，可以用下式表示：

$$\langle \text{message} \rangle ::= \{0, 1\}^L$$

2.bulletin board：

也可稱 message list，為系統內專門放置 message 的地方。

### 3.rule：

也可稱為 classifier，其型式為：

$\langle \text{rule} \rangle ::= \langle \text{condition} \rangle^M : \langle \text{action} \rangle$

而其中的 condition，型式則為： $\langle \text{condition} \rangle ::= \{0, 1, \# \}^L$  condition 中出現的 # 符號代表 don't care，也就是到時與 0 和 1 都能吻合。另外，condition 可以是單個，也能有多個。action 則與 message 具有相同的型式。

### 4.rule list：

放置系統內的所有 rule。

### 5.detector：

detector 將外界資訊轉換成 message 傳入系統的 bulletin board 中。就如同眼睛接收到外界光線刺激後，將光線轉換成電流脈衝的型式送到大腦。

### 6.effector：

effector 會從 bulletin board 中擷取本身需要的訊息，根據其內容指揮系統產生相對應的動作以影響外在環境。這種情況就類似大腦作出決定後，發出訊號控制手部肌肉完成想作的動作。

#### 3.1.4.2 分類元運作流程

Classifier system 運作的流程如下：

- 1.detector 偵測外界的環境變化與狀況，轉換成相對應的 message 張貼到 bulletin board 中。
- 2.所有 bulletin board 中的 message 都會被每條 rule 以其 condition 部分來相比對，若有吻合，則該條 rule 就會被觸發 (activate)。
- 3.每條被觸發的 rule，都會以叫價競標的方式，與吻合同一 message 的其它 rule 競爭。力量越強或具體性越高的 rule，就越有機會出較高的價錢而得標。
- 4.清除 bulletin board 上舊的訊息，並由競標勝利的 rule 張貼他們的 action 部分到

bulletin board 上，成為新的訊息。如果被標回的 message 當初是由別的 rule 所張貼的，則這些 rule 會付款給之前提供這些 message 的 rule。由 detector 張貼的 message 稱為 external message，由 rule 張貼的則稱為 internal message。

5.此時 effector 檢查 bulletin board 上是否有符合自己所需的 message。若有則將其取下，並根據其中訊息產生相對應的動作。

6.重覆以上步驟。

#### 3.1.4.3 分類元的功勞分配 (Credit Assignment)

不同於其他眾多競爭式的演算法系統往往一次只能採用一種條件，在 classifier system 中各 rule 會互相合作並一起影響最後的執行結果。由於在 classifier system 中各 rule 會互相合作，因此決定如何分配彼此間的功勞是很重要的。最簡單的方法，就是當某條 rule 產生了能使 effector 作出正確動作的 message，effector 便給予這條 rule 正的回饋。然而單只採用這種方法雖然簡便卻不公平，因為尚需考慮到這個決策的完成是靠先前許多條 rule 前後以 message 溝通而完成的，只獎賞最後一條 rule 並不合理。以下棋為例，下棋到最後獲得勝利時，並非只為最後一個“將軍”棋的功勞就能取得，尚需靠先前一連串正確的下棋步驟來決定，故從一開始的每一步都會對最終棋局有所貢獻，而不只是最後將軍的那一著棋就能帶來勝利。因此 classifier system 採用桶隊接力演算法 (bucket brigade algorithm) 來進行功勞分配。首先每條 rule 都有力量 (strength) 與具體性 (specificity) 這兩個數值，具體性代表 rule 中非#字元的個數。當 rule C 發現 bulletin board 中有所需的 message 時，會依下列的公式出價： $B(C,t)=c' S(C,t) R(C)$  (2.1) 其中 c 為一個介於 0 與 1 之間的常數，S(C,t) 代表 rule C 在 t 時刻的力量，R(C) 代表 rule C 的 specificity。c 存在的理由，是控制 rule 每次叫價只出手中籌碼的一部分，而非孤注一擲。當 rule C 競標成功後，其力量強度變化為： $S(C,t+1)=S(C,t)-B(C,t)$  而當初提供該 message 的 rule C' 力量強度變化則為： $S(C',t+1)=S(C',t)+B(C,t)$  因此，當一個 rule 在競標過程中若出了最高價贏得張貼訊息的權力，雖然它失去了些許力量，但若它所張貼的 message 被其它 rule 所用到，則可以得到下一條 rule 的標金以作為回饋。但若張貼的

message 不好，沒有其它 rule 想用，則這條 rule 無法得到回饋，力量便會被削減。另外，若張貼的 message 被 effector 所需，則 effector 會根據產生的動作在當時環境下是否適當，來獎賞或懲罰該 rule。這種情況可以舉個現實生活中的例子來說明。各 rule 就像各工廠的生產者，當 detector 將外界訊息轉換成原料輸入系統後，各家工廠便開始喊價。得標的工廠就能取得原料，經過加工處理後再放出來。這時若有其它工廠需要這材料，便會付費跟它購買，並加工製成更進一步的產品；反之，若生產出來的產品不受歡迎而銷不出去，這間工廠便會因無法回收成本而資本逐漸減少。這種過程一直持續下去，直到當初的原料被某工廠製造成最後的完成品，此時 effector 就像是消費大眾，會根據產品的好壞，來決定是否購買。這樣一來，上下游廠商會形成一條環環相扣的生產線，有點像古早時代人們救火時排成一列傳遞水桶的隊伍，這就是 bucket brigade algorithm 此名稱的由來。除了這套功勞分配的法則之外，classifier system 還有套稅收機制來調整各 rule 的力量強度。首先，系統會在固定的時間間隔對每條 rule 收取生命稅 (life tax)，這是為防止有些 rule 在族群中佔了一個位置，卻一直不參加競標，沒有對系統整體的決策作出貢獻，因此用這種方法對其施加生存壓力，使沒表現的 rule 慢慢變弱，終至被淘汰。除此之外，每條 rule 在競標時都會被收取叫價稅 (bid tax)，這是為了避免有些 specificity 較低的 rule 因為其 condition 能符合較多的 message，便盲目地參加許多 message 的競標。

#### 3.1.4.4 發掘新規則 (Rule Discovery)

當 classifier system 運轉一段時間之後，各 rule 的力量會被削減或增加，但還需要一套機制，來引入新的 rule，及淘汰表現不好的 rule。本研究擬將所有可能作用之 rule 依其發生之可能性大小給予其一權重值，並隨時間經過從已淘汰的 rule 中依其權重比例隨機取回，以符合交通事故發生可能之現實狀況。

## 3.2 理論基礎

### 3.2.1 微觀動態車流理念

車流為交通運輸領域中發展長久的理論基礎之一，早期主要的研究可分為巨觀及微

觀等兩個不同部份探討，而發展至近期則開始有學者提出中觀車流的概念，使車流理論在發展上更臻完善。本研究主要是應用分類元法針對高速公路上之單一小客車駕駛作行為上的模擬，因此主要的理念依據為微觀動態車流理念。微觀動態車流理念是將每一部車皆視為獨立而進行探討，其主要在探討行駛車輛間的相互影響與車流特性間的關係。

車輛間距(Headway)為微觀車流理論中主要探討之車流特性，車輛間距會影響交通安全、服務水準、駕駛行為與交通系統容量。因此車間距為本研究的重要因素之一。

### 3.2.2 跟車理論

跟車理論中發展較久且廣為採用的主要有四大限制方程式、刺激—反應原理、行為門檻模式等理論，其詳細內容如前章文獻所提述。其中所探討的主要影因素有車輛間距、加速限制、停止限制、轉彎限制等。理論上應用分類元法應可涵蓋所有的考慮變數，唯礙於進行現場攝影調查時某些變數無法實際取得其確定值，故需加以省略。本研究預可應用的因素為車輛間距、加速限制、停止限制等三項。

### 3.2.3 駕駛行為理論

駕駛人本身的習慣及認知向來是最難研究但卻又影響整體車流行為至深的一環，然而礙於其調查偶驗證上的困難，故其結果可信度仍有待保留。本研究預計採用駕駛行為影響因素中的「風險愛好程度」一項，配合行為門檻模式理論以實際可能產生危險的程度嘗試對駕駛者行為作出分類。

## 第四章 高速公路行為現況分析

### 4.1 車流攝影資料分析

現場車流資料的蒐集與轉換為可用資料時，兩者間的正確性將直接影響整個研究的可靠度，故本節將詳述所用來進行模式構建與驗證的相關資料取得方式，說明本研究所得到的車流相關資料可代表現況。

#### 4.1.1 攝影地點與調查範圍

本研究所分析資料來源為「國道高速公路行車控制中心」所架設之攝影機，所選定之路段為中山高速公路 99k 南下路段，調查時段為非假日 15:30~16:30 時段。調查路段及時段之選定主要是考量到該路段需為平順無坡度的直線路段，具有一定的車流量，且其攝影範圍所含蓋的路段長度需大於 150 公尺以上。調查時段則是選擇於調查時段內車流量會發生由未飽和至飽和甚至過飽和的時段。另外，考量到影像的清晰度及避免車流

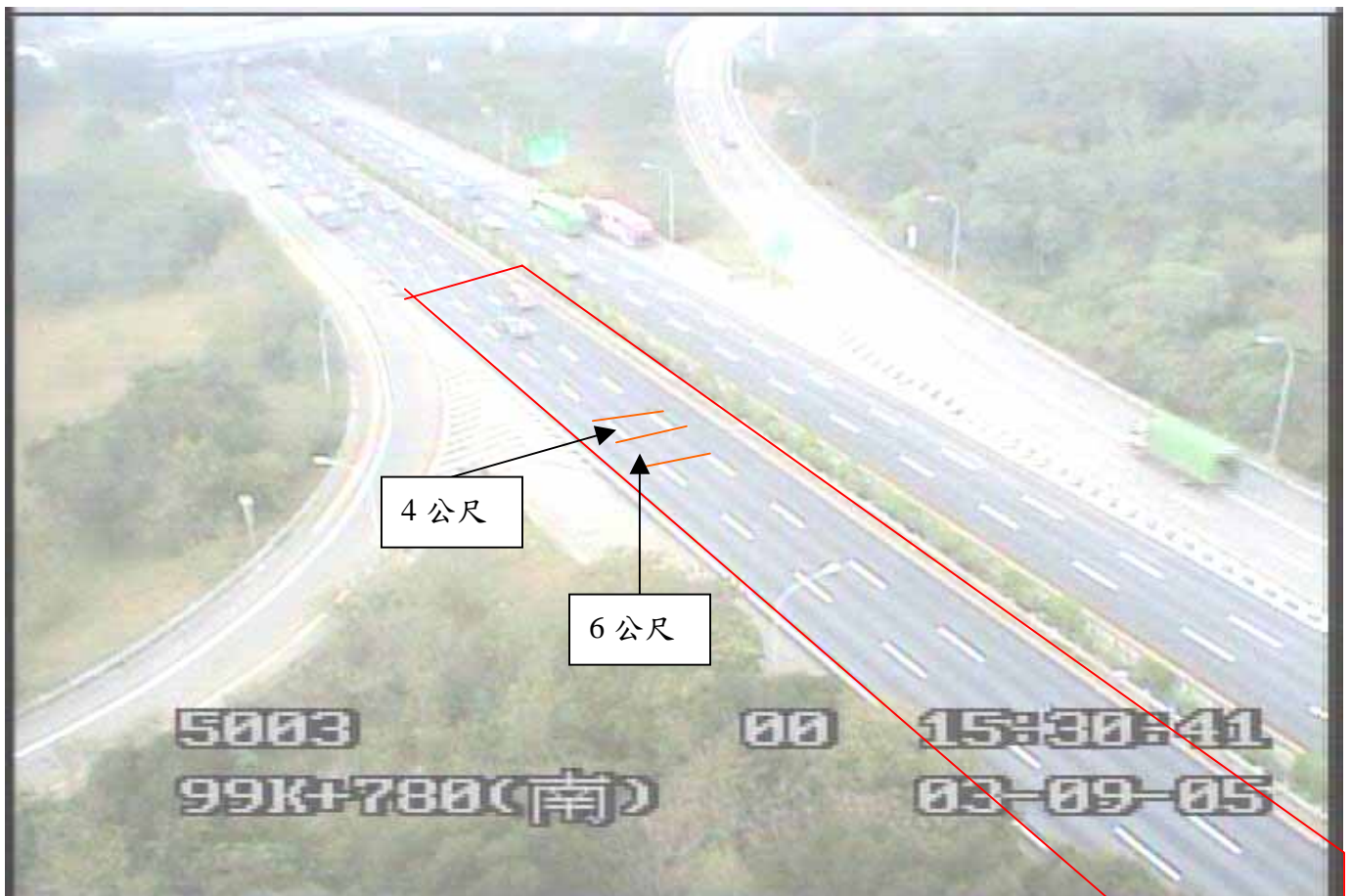


圖 4-1 攝影調查範圍示意圖

受到交流道的影響，觀察的範圍如圖所示，觀察範圍長度 110 公尺。包含有三個車道。調查對象為所有車種，但僅將其區分為小汽車(包含休旅車)及其他(包含小貨車及其他更重型車種)。

#### 4.1.2 調查方式

在還原攝影資料為真實資料方面，本研究主要是利用交通部與內政部合訂公佈的「道路交通標誌標線號誌設置規則」第一百八十二條中所規範之「…線段長四公尺，間距六公尺，線寬一〇公分…」為尺度轉換的依據，將攝影資料中的各車道線作出網格狀座標，再找出每一區間與實際距離間的轉換公式，並在完成座標距離轉換後進行測試，以每一相臨車道線之中點為準，進行距離推估，得到之誤差皆在 10 公尺之正負 1 公尺以內(10%以內)，且誤差之絕對值不隨著攝影畫面上的距離而有所改變，故證明在座標轉換上具有一定之可信度。其座標轉換測試結果如表 4-1、4-2。

表 4-1 推估轉換與實際距離比較表

實際距離	10	10	10	10	10	10	10
轉換推估所得距離	10.42	9.67	10.46	10.16	10.16	9.89	10.12

表 4-2 推估轉換與實際距離比較表 2

實際距離	20	20	20	20
轉換推估所得距離	20.084	20.625	20.040	19.811

#### 4.1.3 調查結果

本次調查結果為 14 分鐘內之連續車流狀況，共計有 1520 筆資料，400 輛車，其詳細資料如附錄一。由於速度的取得需要同一車輛相臨兩筆距離資料，而加速度則需三筆，再輔以考量於高速道路上，一般車輛通過 110 公尺不超過 5 秒(以時速 80km/h 計)，故於所觀察範圍內的同一車輛其資料筆數約為 5 筆。且經過初步分析後，同一車的資料於進入觀察範圍內至離開，其跟車距離差異大都小於 5 公尺，速度差異大都小於 5km/h(約 1.39m/s)，故本研究將同一車輛於觀察範圍內之運動視為均一個體之等量運動，將同一

車輛的所有資料予以平均後得到結果如附表三。

#### 4.2 資料統計與特性分析

經由現場攝影調查法所得車流資料相關統計結果如表 4-3~表 4-6。綜合車流資料中，最高車速為 128.84(公里/小時)，發生在外車道，車種為小客車。最低車速為 61.14(公里/小時)，發生在外車道，車種為其它。最大跟車間距為 77.46(公尺)，發生在中車道，車種為小客車。最小跟車間距為 11.32(公尺)，發生在內車道，車種為小客車。最高加速度為 8.67(公里/小時平方)，發生在外車道，車種為其它。最高減速度為 32.83(公里/小時平方)，發生在中車道，車種為小客車。在各車道上，小客車平均車速皆高於其它車種，最高及最低跟車間距也都發生在小客車上。於平均車速上，不論車種，內車道平均車速>中車道平均車速>外車道平均車速。於平均跟車間距上，不論車種，外車道平均跟車間距>中車道平均跟車間距>內車道平均跟車間距。於車種與車道關係方面，內車道以小客車為主佔大多數，中車道小客車與其它車種數輛比約為 3 比 1，外車道則以其它車種為主，小客車與其它車種數輛比約為 1 比 3。由前述統計相關資料對照實際上法律規定相關行車限制可知，本研究經由調查所得到的前述車流資料符合實際狀況，故可供後續模式構建及驗證之用。

表 4-3 跟車間距統計資料表(公尺)

車道	車種	平均跟車間距	最大跟車間距	最小跟車間距
全部	全部	37.86	77.46	11.32
內車道	全部	34.37	56.09	11.32
	小客車	35.62	56.09	11.32
	其他	17.69	18.74	16.48
中車道	全部	38.49	77.46	12.86
	小客車	41.18	77.46	12.86
	其他	32.99	52.07	19.09
外車道	全部	56.05	72.42	44.21



	小客車	61.15	64.70	57.59
	其他	53.50	72.42	44.21

表 4-4 車速統計資料表(公里/小時)

車道	車種	平均車速	最大車速	最小車速
全部	全部	87.98	128.84	61.14
內車道	全部	90.28	128.84	76.96
	小客車	90.31	128.84	76.96
	其他	88.25	88.29	88.21
中車道	全部	89.13	108.77	75.04
	小客車	89.42	108.77	75.04
	其他	88.29	96.46	76.75
外車道	全部	82.25	128.56	61.14
	小客車	86.21	128.56	69.51
	其他	81.13	101.54	61.14

表 4-5 加速度統計資料表(公里/小時平方)

車道	車種	平均加速度	最大加速度	平均減速度	最大減速度
全部	全部	1.73	8.67	-3.13	-32.83
內車道	全部	1.80	6.47	-2.21	-8.37
	小客車	1.80	6.47	-2.24	-8.37
	其他	無資料	無資料	無資料	無資料
中車道	全部	1.47	4.54	-3.66	-32.83
	小客車	1.26	4.54	-3.55	-32.83
	其他	3.44	4.23	-3.92	-8.49

外車道	全部	2.00	8.67	-3.57	-14.34
	小客車	1.49	1.77	-2.46	-4.96
	其他	2.07	8.67	-3.88	-14.34

表 4-6 車種及車道分佈狀況表

車道別 車種	內車道	中車道	外車道	小計
小客車	230	196	33	459
其他	3	69	110	182
小計	233	265	143	641

## 第五章 分類元微觀動態車流系統架構

### 5.1 系統運作流程

微觀車流所發生的各種變化其最主要的變因來自於駕駛人的駕駛行為不同所致，故要架構出符合實際車流情況的系統可依循駕駛者的駕駛思考流程與行為來建構系統，以冀能得到接近實際情況之模式。本研究初步擬定採用之駕駛者思考流程假設如下：

1. 決定本車期望速率(依不同駕駛者習慣、目的、行駛路段限速、路型等因素有關)。
  - 甲、前車狀況(相對車速、車距、車種等因素)。
  - 乙、後車狀況(相對車速、車距、車種等因素)。
  - 丙、決定採取等速、加速、減速或變換車道等行為。
2. 若決定採取變換車道。
  - 甲、若兩側皆有車道，則以左車道優先觀察，再觀察右車道。
  - 乙、若只有左側車道（右側車道）則觀察左側車道（右側車道）。
3. 所觀察車道之行車狀況。
  - 甲、觀察左車道行車狀況是否比現車道佳（若否，則直接觀察另一車道）。
  - 乙、前後車間距離變化。
  - 丙、觀察前車與本車距離變化。
  - 丁、觀察後車與本車距離變化（先觀察前車還是後車僅作假設）。
  - 戊、決定是否變換車道。
  - 己、若不變換則觀察另一車道（僅有左（右）車道能變換者無此步驟）。
  - 庚、若兩旁車道皆不能變換則維持原車道。

根據所擬定之思考流程可得出系統概念流程圖如圖 5-1。

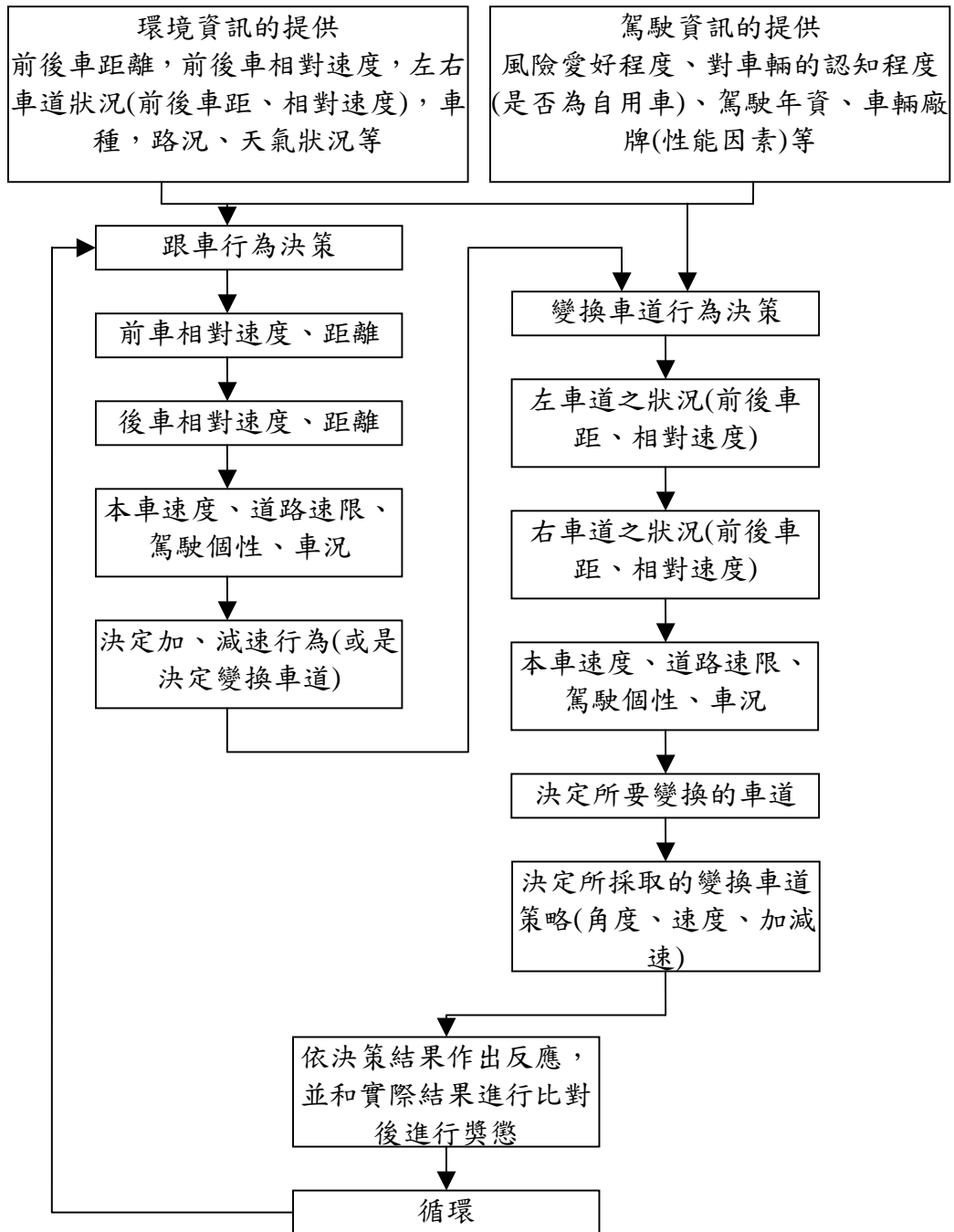


圖 5-1 系統運作流程圖

## 5.2 系統運作範例

考量到國內尚未有運用分類元法於車流方面的相關研究，本研究先根據前節所提架構擬定一簡單系統模式運作流程範例，以了解分類元法運用在高速公路微觀車流模式之可能性。而考量到現場攝影所能蒐集到的資訊完整性，各階段所執行步驟將隨研究發展

進行調整。

### 1.分類元初始值設定

步驟一：決定 Rule 群 1 的格式。

格式：本車車速|期望車速/是否採取變換車道流程

步驟二：系統隨機產生期望速率之母體群 100 組（介於 60~110 之間），每組給予同樣之 ST。假設初始 ST=10。

步驟三：每次出價比例（佔總持有產財率）：0.5

生命稅：1(每次競價後收取)

獎勵值：5+該次出價值

懲罰值：5

### 2.第一階段(變化車道動機)

步驟一：第一次假設有四組 Rule 符合環境條件規則，且因為 Rule 強度均相同，故四個 Rule 出價皆相同（5），此時隨機取出一個 Rule 作得標者。

步驟二：進行所有 Rule 之 ST 調整。

步驟三：所有參與出價者收取叫價稅 5。

步驟四：所有 Rule 收取生命稅 1。

步驟五：針對得標者反應行為輸出與實際環境狀況作比較，並依其結果優劣作相對應之獎懲。

步驟六：進行下一環境目標之比對。

本階段 Rule 假設判斷邏輯如圖 5-2，各 Rule 之力量值(ST)變化狀況範例如

下表 5-1~表 5-3。

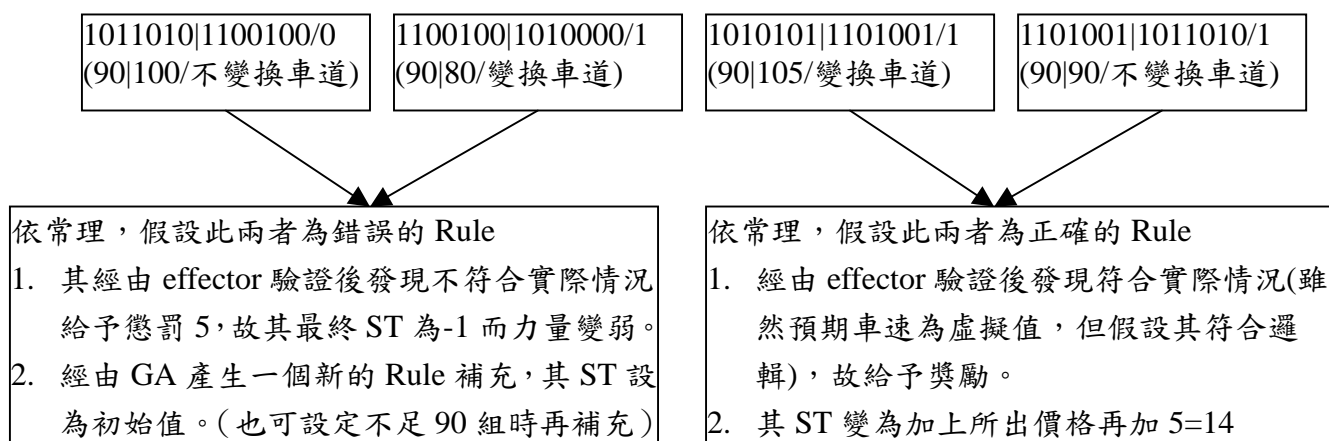


圖 5-2 系統範例 – 系統分類元運作概念流程圖 1

表 5-1 第一階段各參數初始值

Rule 編號(A 群)	Rule 內容	ST	SP	Iteration
1	90 100/不變換車道	10	14	0
2	90 80/變換車道	10	14	0
3	90 105/變換車道	10	14	0
4	90 90/不變換車道	10	14	0
5~100	XXXXXXXXXX	10	14	0

表 5-2 第一階段完成後之獎勵(以”90|105/變換車道”得標為例)

Rule 編號(A 群)	Rule 內容	ST	SP	Iteration
1	90 100/不變換車道	4	14	1
2	90 80/變換車道	4	14	1
<u>3</u>	<u>90 105/變換車道</u>	<u>14</u>	<u>14</u>	<u>1</u>
4	90 90/不變換車道	4	14	1
5~100	XXXXXXXXXX	9	14	1

表 5-3 第一階段完成後之懲罰(以”90|80/變換車道”得標為例)

Rule 編號(A 群)	Rule 內容	ST	SP	Iteration
1	90 100/不變換車道	4	14	1
<u>2</u>	<u>90 80/變換車道</u>	<u>-1</u>	<u>14</u>	<u>1</u>
3	90 105/變換車道	4	14	1
4	90 90/不變換車道	4	14	1
5~100	XXXXXXXXXX	9	14	1

### 3.第二階段(決定變換之目標車道)

假設上列情況中，由(85|105/變換車道)此一情況延續下來，下一步驟是進行

鄰近車道狀況評估。

步驟一：決定 Rule 2 格式。

格式：本車車速|目標車道代碼|目標車道前車車速|與目標車道前車距離/  
是否決定其為目標變換車道

步驟二：產生 Rule 2 群後，假設有 Rule 2 群中有四組 Rule 符合環境條件規則，  
且因為 Rule 強度均相同，故四個 Rule 出價皆相同（5），此時隨機取出一個 Rule 作得標者。

步驟二：進行所有 Rule 之 ST 調整。

步驟三：所有參與出價者收取叫價稅 5。

步驟四：所有 Rule 收取生命稅 1。

步驟五：針對得標者反應行為輸出與實際環境狀況作比較，並依其結果優劣作相對應之獎懲。

步驟六：採用桶隊接力法作 Rule 群間的連鎖獎懲。

步驟七：進行下一環境目標之比對。若為最後一階段，則重回第一階段。

本階段 Rule 假設判斷邏輯如下圖，各 Rule 之力量值(ST)變化狀況範例如下

表 5-4~表 5-6。

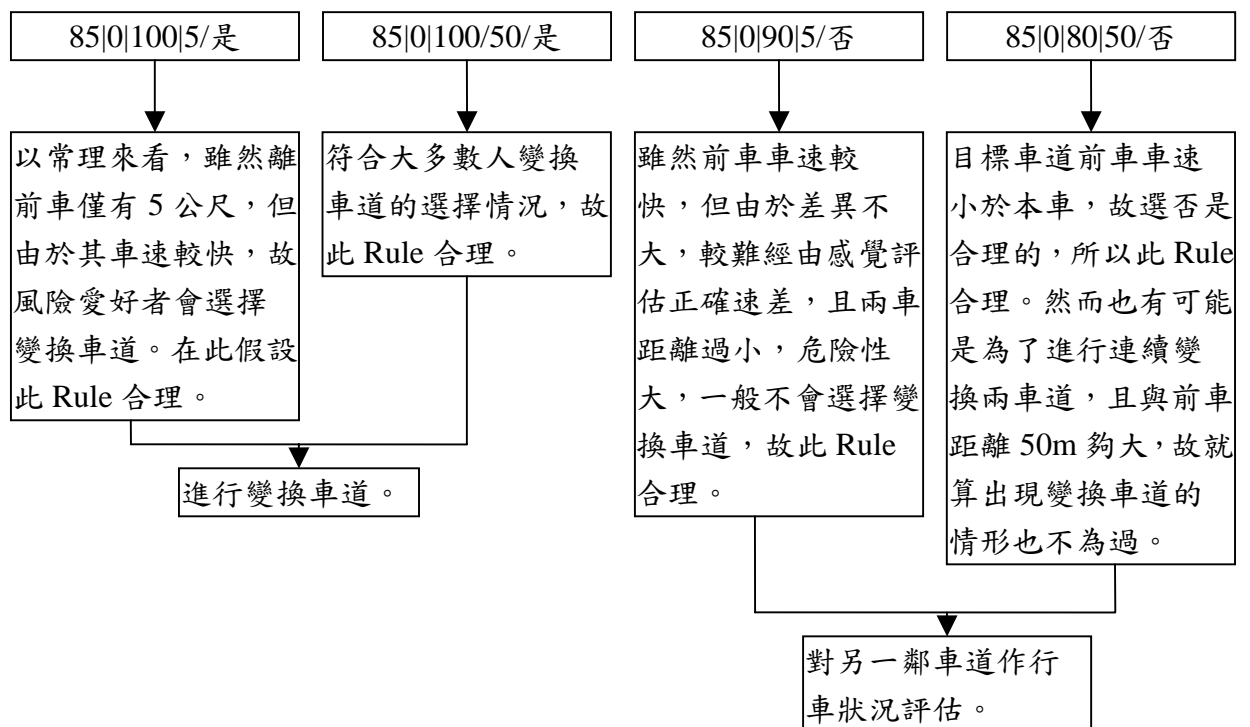


圖 5-3 系統範例 – 系統分類元運作概念流程圖 2

表 5-4 第二階段各參數初始值

Rule 編號(B 群)	Rule 內容	ST	SP	Iteration
1	85 0 100 5/是	10	x	0
2	85 0 100 50/是	10	x	0
3	85 0 90 5/否	10	x	0
4	85 0 80 50/否	10	x	0
9~100	XXXXXXXXXX	10	x	0

表 5-5 第二階段完成後(以 85|0|100|50/是變換車道得標為例)

Rule 編號(B 群)	Rule 內容	ST	SP	Iteration
1	85 0 100 5/是	4	x	1
<u>2</u>	<u>85 0 100 50/是</u>	<u>14</u>	<u>x</u>	<u>1</u>
7	85 0 90 5/否	4	x	1
8	85 0 80 50/否	4	x	1
9~100	XXXXXXXXXX	9	x	1

表 5-6 第二階段完成後 Rule 1 參數變化

Rule 編號(A 群)	Rule 內容	ST	SP	Iteration
1	85 100/不變換車道	4	14	1
2	85 80/變換車道	4	14	1
<u>3</u>	<u>85 105/變換車道</u>	<u>15(原為 14)</u>	<u>14</u>	<u>1</u>
4	85 90/不變換車道	4	14	1
5~100	XXXXXXXXXX	9	14	1

### 5. 第三階段

此階段可依據變換車道後的情況來進行前兩階段的 Rule 之連鎖獎懲。在此假設於第二階段完成變換車道後並未再進行下一階段的變換車道行為，且前車速



度假設保持 100km/h 不變，代表實際上駕駛所能接受的速度為 100km/h 左右，但無法準確的得知其變換車道前的預期速度(亦即原本可能希望要變到 105km/h，但在實際上不論怎麼變都無法達到-環境因素)，故可對其連鎖獎勵方式採用如

「 $ST' = ST + 5 / |(實際車速 - 期望速率)|$ 」的方式，依第一階段所產生的期望速率與最終的行駛速率差距來作比較，速度差越小者給予其越大的獎勵。其判斷概念流程範例如下圖。

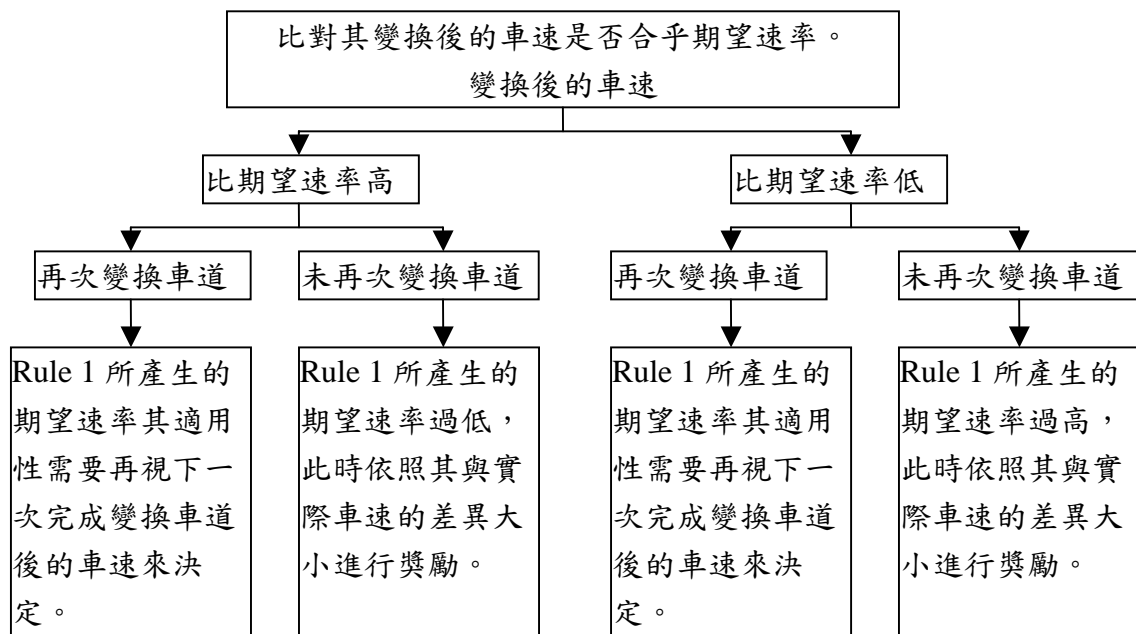


圖 5-4 系統範例 - 系統分類元運作概念流程圖 3

### 5.3 系統設計架構

本研究於分析現場攝影法所得車流資料後發現，由於攝影所能涵蓋的範圍有限，在短距離內難觀察到同一駕駛的連續駕駛行為，無法確實判斷觀察範圍內的駕駛行為優劣，故在應用分類元法中的桶隊接力法分配功勞機制上有所困難，故在實際系統架構設計時僅採用一層的 Rule 結構。另外本研究於 Rule 間的組合及先後應用上主要依據駕駛行為的考量，將環境條件分成三個部份分別是本車條件(本車道代碼 | 本車車種 | 本車車速)、前車條件(前車車種 | 前車車速 | 前車車距)及後車條件(後車車種 | 後車車速 | 後車車距)，進行數種不同的組合模式間的比較研究，發現數種模式間各有優缺點，於此列舉出較具代表性的四種模式，其餘模式其結果大都類似或劣於這四種模式，故不予討論。

1.模式一：考量本車、前車及後車環境條件，此模式為最初構想模式，因為其參考的環境條件最多，故理論上最終準確率也應該較高，但也同樣的會使所需的分類元規則數變多。

Rule1 格式：本車道代碼 | 本車車種 | 本車車速 | 前車車種 | 前車車速 | 前車車距 |  
後車車種 | 後車車速 | 後車車距

Action1：加速、減速、等速

可能解空間： $3*2*16*2*16*16*2*16*16*3 = 75,497,472$

2.模式二：同模式一，考量本車、前車及後車環境條件，但於前車車速及後車車速部份改採用相對車速的概念，冀望藉此減少可能解的空間，縮短尋解的時間。其中「本車車速-前車車速」及「本車車速-後車車速」分成大於 0(本車車速大於前後車)、小於 0(本車車速小於前後車)及等於 0(本車與前後車車速相等)三種情況。

Rule1 格式：本車道代碼 | 本車車種 | 本車車速 | 前車車種 | 本車車速-前車車速 | 前車車距 | 後車車種 | 本車車速-後車車速 | 後車車距

Action1：加速、減速、等速

可能解空間： $3*2*16*2*3*16*2*3*16*3 = 2,654,208$

3.模式三：考量到駕駛者本身如果是受到前後車的影響而進行被動的加、減速影響，則本車的條件對於決策反應的影響不大，故本模式省略本車環境條件。其中「本車車速-前車車速」及「本車車速-後車車速」分成大於 0(本車車速大於前後車)、小於 0(本車車速小於前後車)及等於 0(本車與前後車車速相等)三種情況。

Rule1 格式：前車車種 | 本車車速-前車車速 | 前車車距 | 後車車種 | 本車車速-後車車速 | 後車車距

Action1：加速、減速、等速

可能解空間： $2*3*16*2*3*16*3 = 27,648$

4.模式四：同模式三的考量，大多數情況下，駕駛本身於跟車行為中受到前車的影響最為直接，故將本車、後車環境條件同時省略而建構出本模式以同模式三作比

較。其中「本車車速-前車車速」分成大於 0(本車車速大於前車)、小於 0(本車車速小於前車)及等於 0(本車與前車車速相等)三種情況。

Rule1 格式：前車車種 | 本車車速-前車車速 | 前車車距

Action1：加速、減速、等速

可能解空間： $2*3*16*3 = 288$

上述各模式一、二、三及四間雖有不同的 Rule 規則，然而其在演算法方面皆採取相同的訓練、驗證與預測流程，相關流程步驟主要如下圖 5-5~圖 5-8，其主要步驟為：

- 1.應用基因演算法產生初始的 Rule 群共 x 群，每一群 Rule 可指定其擁有 y 個 Rules。
- 2.目標車輛與前後車輛相關參數輸入及參數編碼。
- 3.將編碼後車流樣本參數依序取出。
- 4.針對所取出的車流資料，從相對應的 Rule 群中依序取出 Rule 中的條件部份和其作比對是否符合。
- 5.將所有合格的 Rule 放入競標群中，並依其 ST 進行出價，同時從 ST 中扣除其出價金額。
- 6.對所有 Rule 索取生命稅。
- 7.由合格 Rule 群中取出標價最高的一個，若有數個同樣標價者，隨機取出一個最得標者。並將得標者其 Rule 中所指示的”動作”部份和實際結果作比較是否符合以進行適當的獎勵與懲罰。
- 8.重覆執行到滿足收斂條件後結束此次訓練過程。

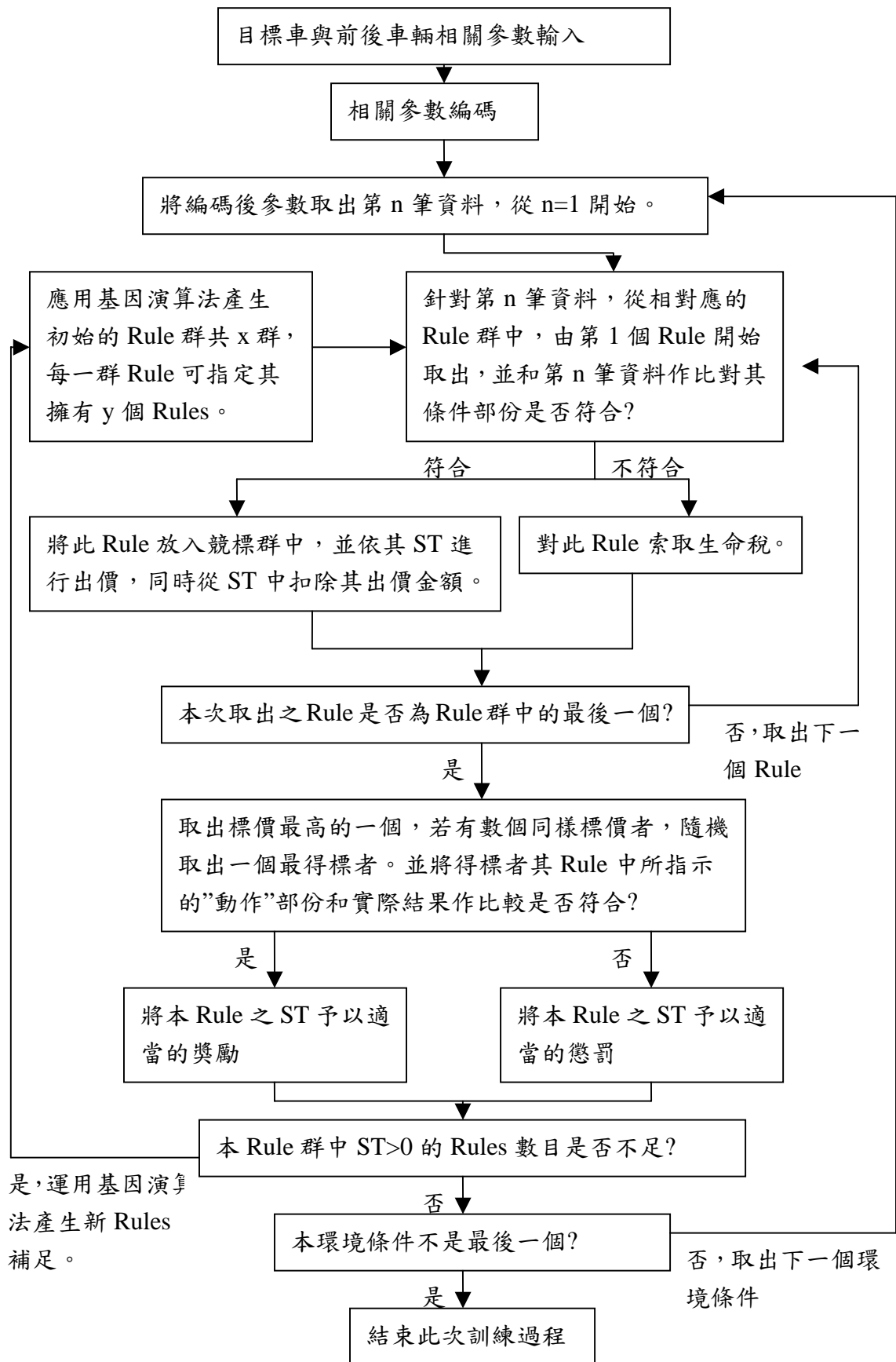


圖 5-5 用於驗證之訓練流程

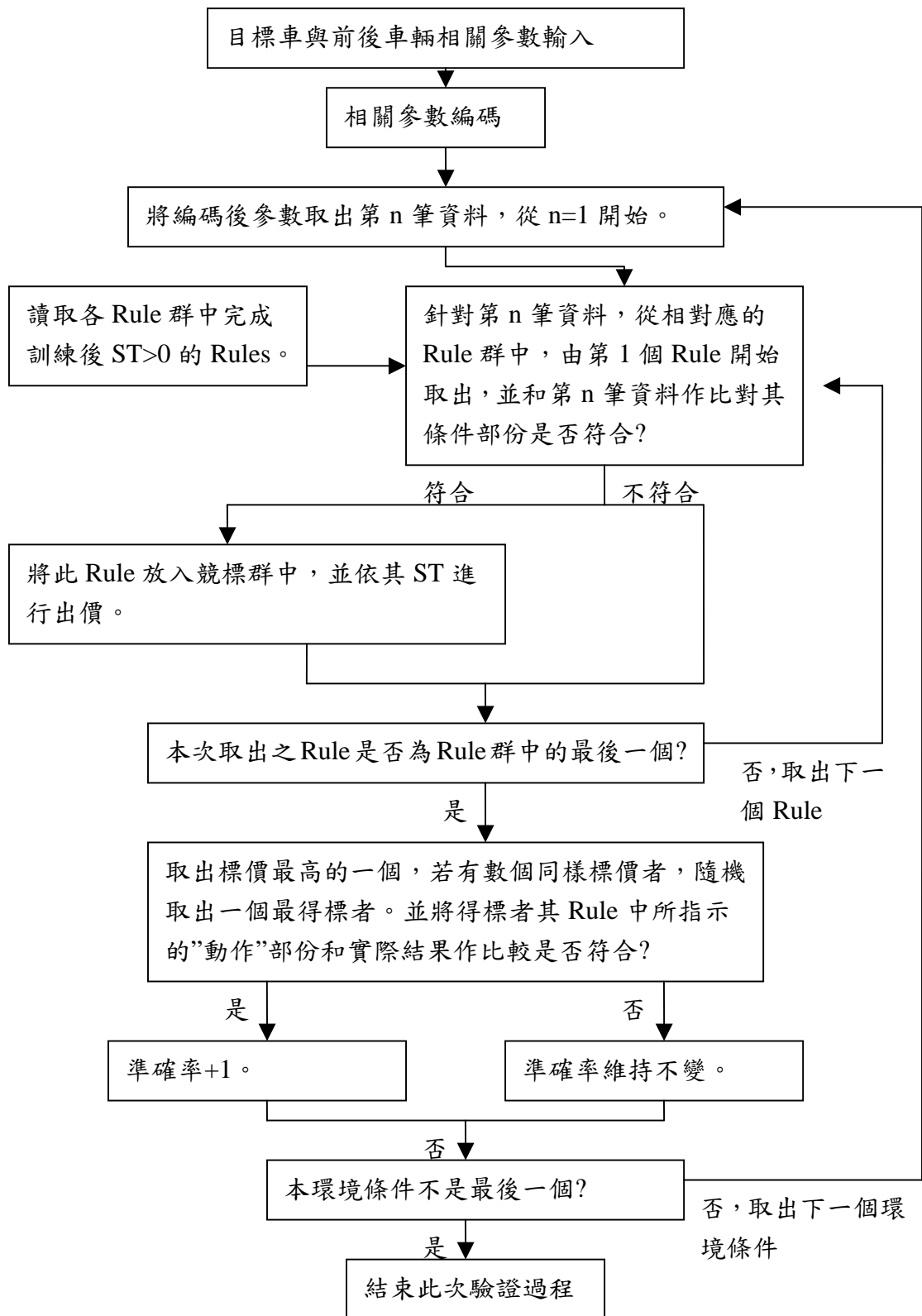


圖 5-6 驗證流程

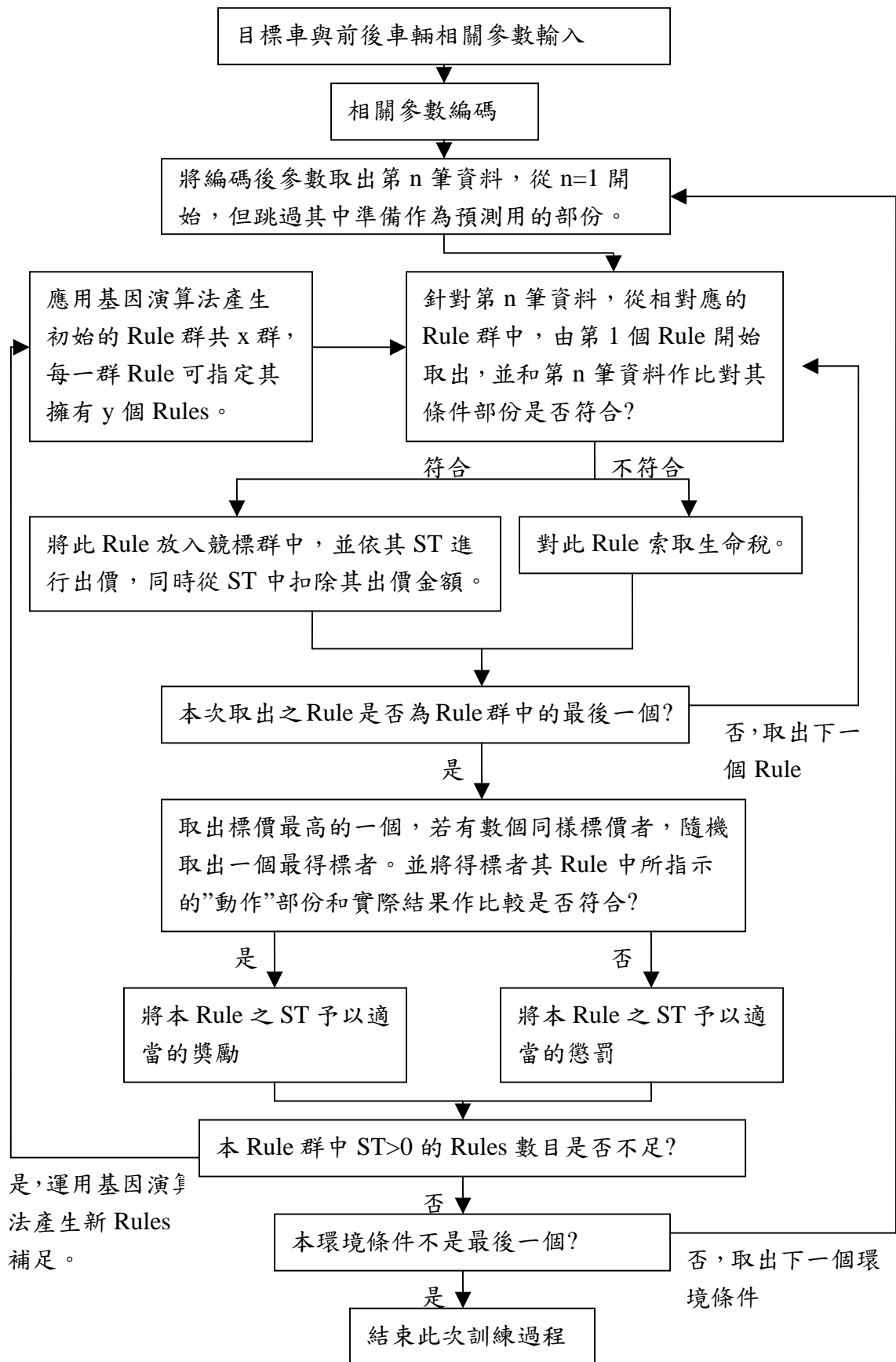


圖 5-7 用於預測之訓練流程

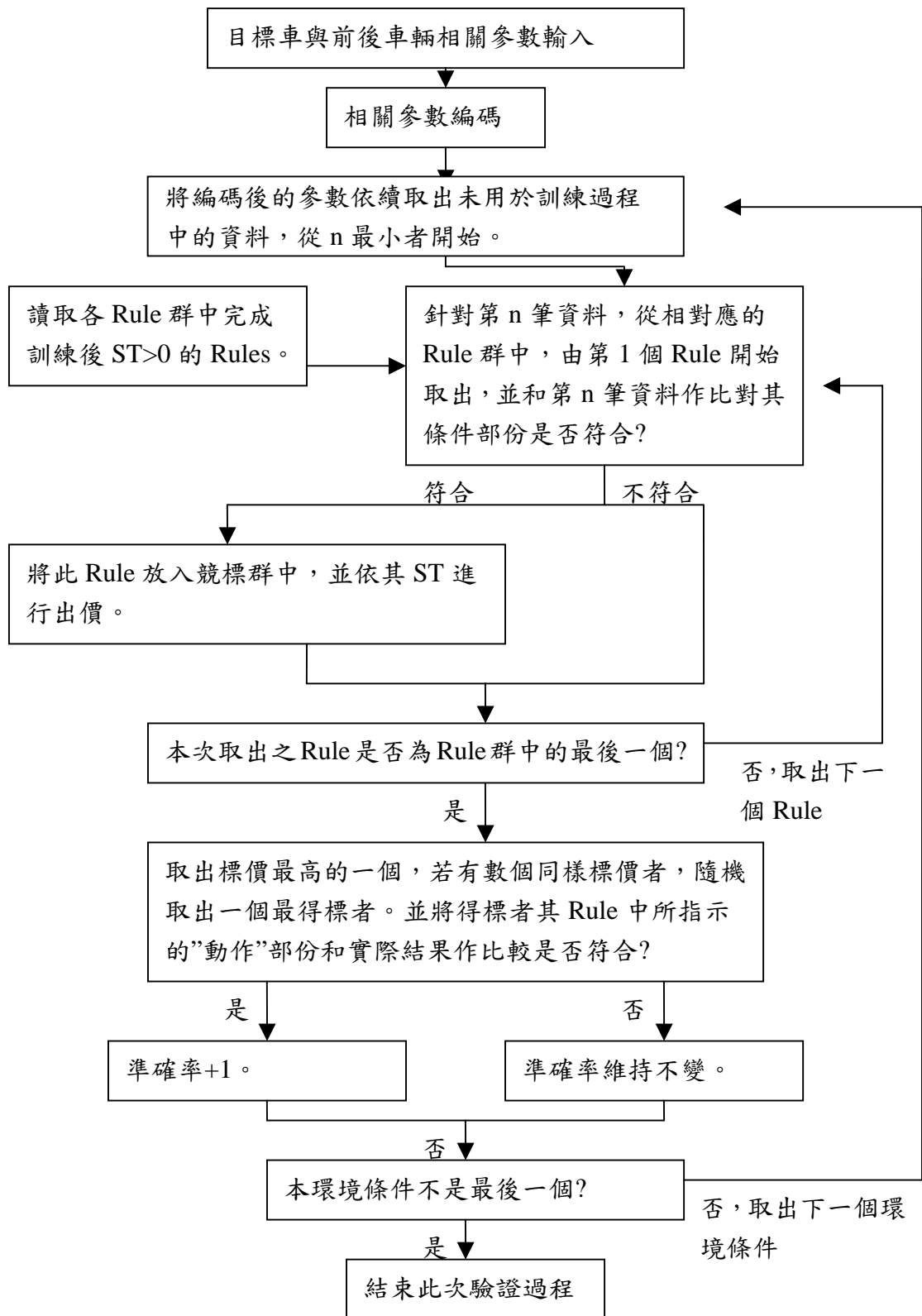


圖 5-8 預測流程

## 第六章 程式實作與驗證

### 6.1 系統實作

本研究於模式系統實作為程式時，所採取之編碼方式、運作流程、車流資料分群，基因演算法中的複製、交配、突變及親代選擇，分類元法中的獎罰規則、Rule 作用方式、起始解的引用等不同，皆會影響所得解的品質或尋求解的時間等，故於本節將相關細節詳述之。

#### 1. 資料輸入兼編碼部份

考量到原始調查資料在最初的標準座標轉換上即有約 $\pm 0.8$ 公尺的誤差，故在有無加減速的判斷上，當其加速度絕對值大於 5(公里/小時平方)者才判斷其有發生加、減速的行為。

於編碼部份，車速範圍 51~130(km/h)，每 5km/h 為一區隔，故有 16 個區段，可用 5 個位元代表。距離範圍 11~90(m)，每 5 公尺作一區隔，共 16 個間隔，可用 7 個位元代表。車種代碼：0 為小客車(含休旅車)、1 為其它車輛。車道代碼：3 車道，以 2 個位元代表，0 為內車道(最左側)，2 為最外側車道(最右側)。反應動作代碼：0 為維持等速、1 為加速、2 為減速、3 為採取變換車道。

#### 2. 獎勵與懲罰方式

分類元在作出反應並經由 Effectors 驗證後如果證明其反應是正確的，那麼給予獎勵是很合常理的。然而若是作出了錯誤的反應就給予懲罰這點則有進一步考量的空間。舉例來說就類似工廠付錢喊價得標後買了原料回來，然而其製成品並不為市場所接受，無人購買時，又要再給予懲罰收稅，這樣似乎又有點太過嚴苛。這種作法在實作上來說是可以迅速的對每一個分類元作出評價，提升系統收斂的速度，然而卻也有可能使得分類元間的差異性降低，因為分類元只要不小心出個錯，其強度就會大幅下降，使得最終留下來的只剩下完全不會出錯且一直符合環境條件的分類元(也可稱其是具有通用性的分類元，因為不具通用性者在收取生命稅後強度也會逐漸下降)。本研究考量所欲得到的微觀車流系統為一能



快速反應現實情況的系統，故需要在短時間內得到有用的結果，決定在系統中應用懲罰的概念以加速求解的過程。

### 3. 取代線觀念[19]：

取代線的概念主要在保護特定的分類元不會在系統尋解時因為其出現的頻率不夠而發生被淘汰的現象。取代線在分類元數目少時好處較明顯，但在分類元數目多時，取代線就不一定有好處。本研究由於在攝影車流資料上，是採取連續擷取車流相關資訊的方式，故其中的變換車道出現頻率相較於一般加減速出現頻率小，所以有必要採取取代線的觀念來確保變換車道的相關 Rule 不致於因為出現頻率小而被淘汰。

### 4. Rule 數的決定方面

分類元法運用於本研究上時，當分類元的數目少時，表示每一個分類元所要涵蓋的目標集合範圍也相對變大，故不容易預測正確。而當分類元的數目過多時，雖然每一個分類元所負責處理的目標範圍變小了，但也代表每一個分類元所能預測出的範圍變小，因此若是多層結構的分類元系統，眾多分類元間的連鎖規沒抓到則其準確率反而會下降。本研究因為採用單一階段為主，故 Rule 間沒有連鎖的問題，所以分類元的數目越多其預測能力會越佳。然而假使隨著系統樣本的增加，所需的分類元數也隨之增加，固然可以維持一定的準確率，但就失去了分類元法的效益，因此本研究的模式設計上將以損失部份準確率的前提下，大幅度的少所需要的分類元數為主。

### 5. 訓練、驗證與預測

本研究中將訓練定義為利用攝影調查法所得到的各項車流資料，依其時間先後順序對所建立微觀車流模式中的分類元參數進行調整。驗證則是利用和訓練時相同的樣本及樣本數作測試，將所得到的車流資料同樣依時間先後順序輸入微觀車流系統後，將系統所作加、減、等速及變換車道等反應與實際資料作比對，藉以了解系統的準確率。預測與驗證基本上採用相同的流程，其不同之處在於，用於預測時的系統訓練只用車流資料中的前 75%，而用另外的 25% 則作為模式預測

的準確率評估。訓練與測試的準確率相近時，代表系統學習到的是好的規則，而不是記憶資料。

## 6. 親代的選擇

在執行交配、複製、突變等動作之前，要先從親代群中選取兩個親代，而選取的方式通常有輪盤式選擇與競爭式選擇。在分類元系統中，力量值代表了該 Rule 的競爭力大小，若採用競爭式選擇法，在應用基因演算法在產生新的 Rules 時會發生陷入同一個區域而無法擴大搜尋解的範圍(因為所採用的都是同樣的親代，使子代間的差異性變小)，將可能使所有的 Rule 趨近於最早出現的可行解上(因為其力量值會越來越大)，使 Rule 間的差異性變小，影響解的品質，故本研究在親代的選取上採用輪盤式選擇法，依各 Rule 間力量值的比例作為其獲選的機率，因此只要是力量值高於條件者皆有機會被選取。

## 7. 交配、複製與突變

交配方面考慮到程式運作效能，本研究採用單點交配法，又為了避免陷入重複解的困境中(如下例)，在交配時採交叉交配法，且一次可產生兩個新的子代。例：兩個同樣的親代「110|0、110|0」採對稱交配，將會產生兩個同樣的子代 1100，而這兩個同樣的子代，又將會因為其和親代相同而具有較高的適應力，故系統執行時間一久，將使此一型態的 Rule 過多，造成系統尋解能力的低落。而「110|0、1|100」採用交叉交配法則可以避免這個問題，其結果為 1101 和 0100(如下圖)。因此不論其兩個親代是否型態相同，皆有機會產生和親代不一樣的兩個子代，藉以增加搜尋解的範圍。

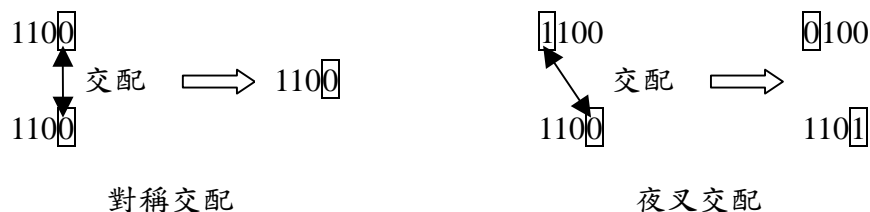


圖 6-1 交配範例圖

複製時直接延用被選到的親代作為新的子代。突變的部份，採用遮罩法，遮

單隨機產生，例如 1100 的親代，配合 1010 的遮罩，其子代為 0110。

## 8. 起始解

經由實測結果所得，起始解的好壞對本研究演算法收斂的時間有很大的影響，但其最終所得到的系統於準確率上差異不大。本研究初期於起始解的部份採用兩種方式，分別為完全採用基演算法產生及直接從車流資料樣本中取出。經初步實測比對後證實兩者間僅在系統收斂時間上有很大差異外，於最終準確率上差異不大，加以考量本研究所架構之模式主要目的並非在尋找未知的可行解，而在於尋找樣本空間中的行為特性，故於後期的模式訓練上為節省時間皆採第二種方式。

## 9. 程式碼

本研究所架構系統詳細完整程式碼如附錄三，然而考慮到篇幅問題，僅放上所有模式中評比最佳者作為代表。

## 10. 系統運作流程概念

本研究所架構之系統運作流程概念及分類元法獎懲範例示意如圖 6-2~6-4。

環境條件部份(Rule 中的條件部份)

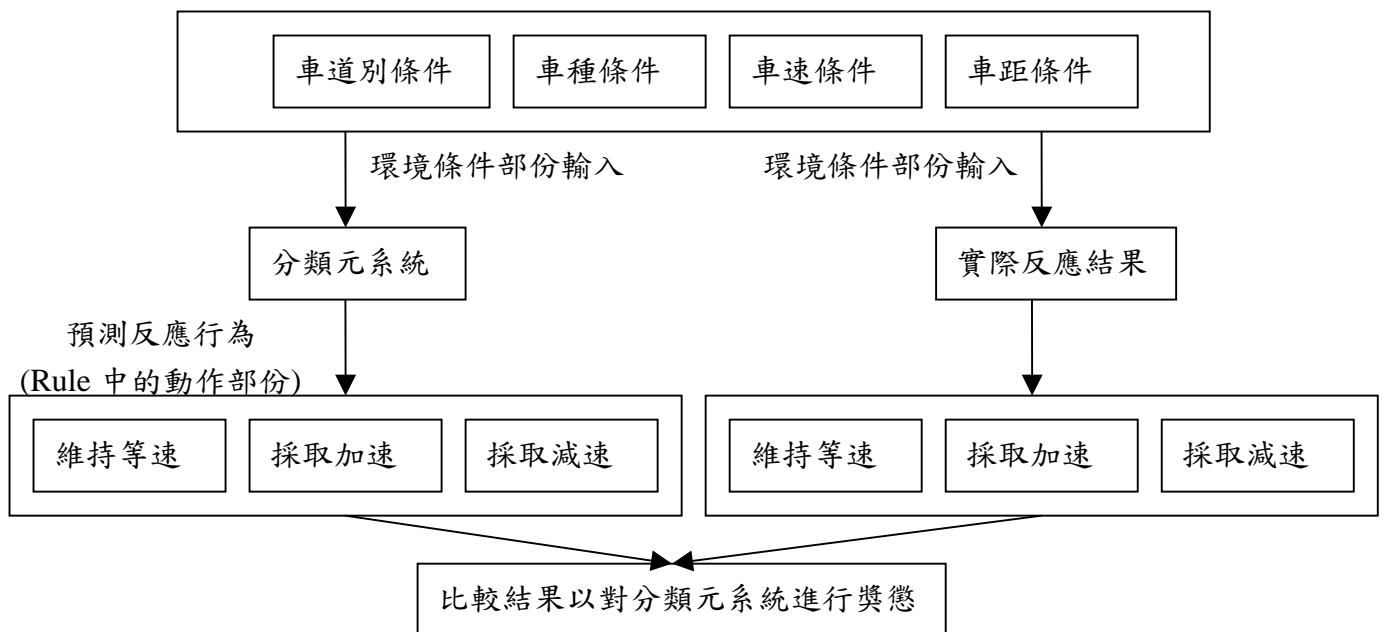


圖 6-2 系統運作流程示意圖

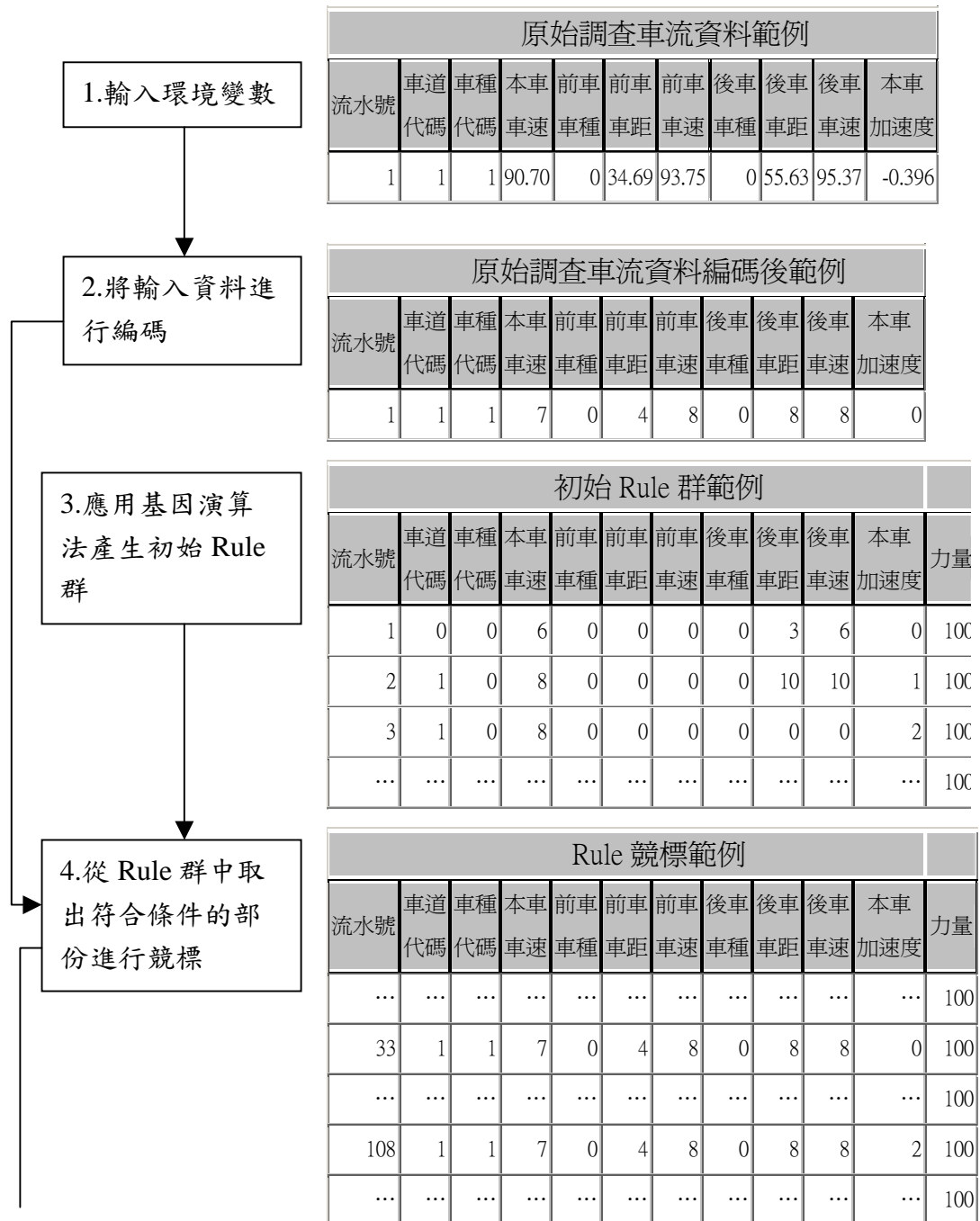


圖 6-3 分類元運作範例圖



圖 6-4 分類元運作範例圖(續)

## 6.2 系統驗證

本研究於各模式系統實作後，綜合各模式的驗證結果後可發現本研究所採用的車流資料於資料分群後具有高度的駕駛行為集中特性。模式一所列為綜合所有模式優點後所得到之適用性、準確率及使用彈性較高者，為本研究的最佳模式。模式二及三較模式四採用較多的環境條件作為分類元中的規則，而於驗證及預測的最高準確率上確實有所提升，然而其所相對需要的分類元數卻大幅度的增加，模式四下僅採用前車條件即可應用少量的分類元規則作出高度的驗證及預測率。故可知於分類元規則中所採用的環境資訊越多越能作出正確的判斷，同時也會造成分類元規則間的差異性變大，需要用更多的規則來達到相同的準確率。

各模式於驗證及預測時所採用方法如前小節所提，於模式驗證時，所採用之訓練及

確準率判斷時所採用之樣本一樣為 100%(400 筆)。訓練時採用樣本為前 75%(前 300 筆)，驗證預測準確率時所用樣本為後 25%(後 100 筆)。

### 1. 模式一(考量本車、前車及後車影響)驗證與預測結果

表 6-1 分類元數與驗證準確率相關表

分類元數	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400
佔樣本比(%)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
準確率(%)	90.98	92.73	94.24	95.24	95.74	96.24	97.24	97.24	97.24	97.24

表 6-2 分類元數與預測準確率相關表

分類元數	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400
佔樣本比(%)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
準確率(%)	91.14	93.67	94.94	94.94	94.94	94.94	94.94	94.94	94.94	94.94

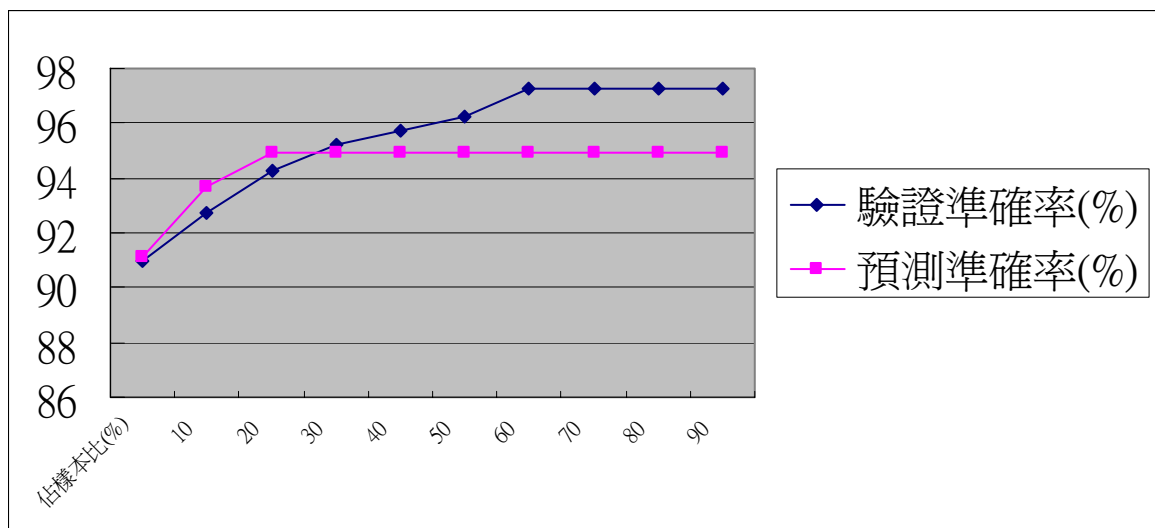


圖 6-2 模式一驗證及預測準確率與分類元規則數量關係圖

### 2. 模式二(同模式一，但前後車束改採用相對車速)驗證與預測

表 6-3 分類元數與驗證準確率相關表

分類元數	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400
準確率(%)	91.23	92.98	93.98	94.74	95.99	96.24	97.24	97.24	97.24	97.24

表 6-4 分類元數與預測準確率相關表

分類元數	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400
準確率(%)	91.14	92.4	93.67	93.67	93.67	93.67	93.67	93.67	93.67	93.67

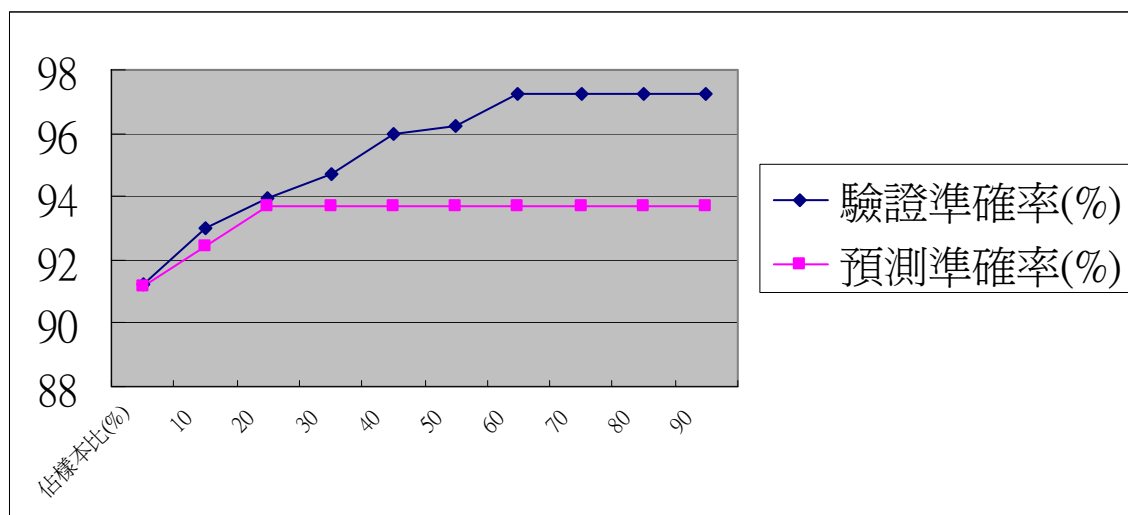


圖 6-3 模式二驗證及預測準確率與分類元規則數量關係圖

### 3. 模式三(僅考量前車及後車影響)驗證與預測

表 6-5 分類元數與驗證準確率相關表

分類元數	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400
準確率(%)	73.93	78.95	86.72	94.24	95.24	95.24	95.24	95.24	95.24	95.24

表 6-6 分類元數與預測準確率相關表

分類元數	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400
準確率(%)	59.49	63.3	64.55	69.62	74.68	74.68	74.68	74.68	74.68	74.68

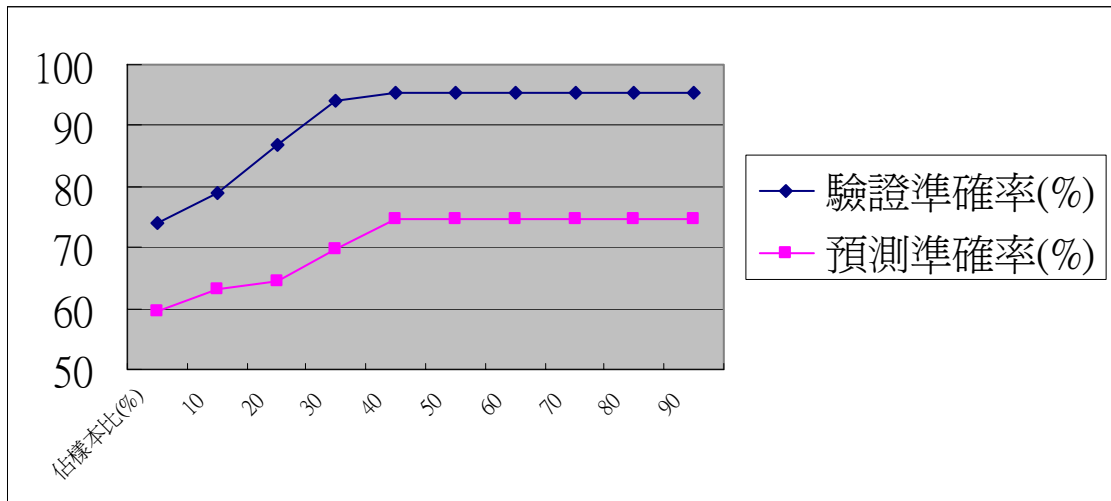


圖 6-4 模式三驗證及預測準確率與分類元規則數量關係圖

#### 4. 模式四(僅考量前車影響)驗證與預測

表 6-5 分類元數與驗證準確率相關表

分類元數	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400
準確率(%)	89.47	90.73	91.48	91.48	91.48	91.48	91.48	91.48	91.48	91.48

表 6-6 分類元數與預測準確率相關表

分類元數	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400
準確率(%)	88.6	92.4	92.4	92.4	92.4	92.4	92.4	92.4	92.4	92.4

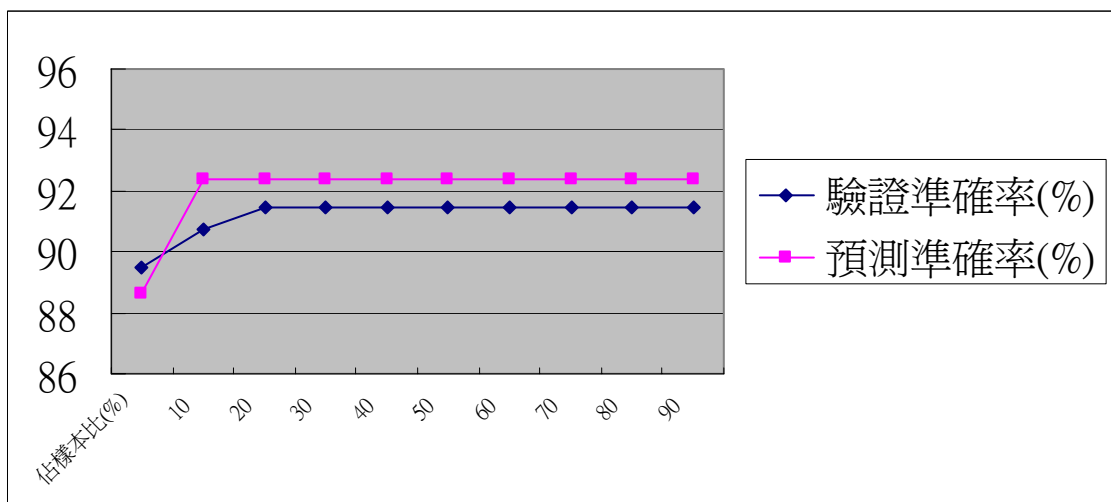


圖 6-5 模式四驗證及預測準確率與分類元規則數量關係圖



本研究也嘗試將分群條件放寬，於車輛有無加減速行為的判斷方面將誤差假設值依序縮小成 4、3、2、1 及 0(原本在加速度正負  $5\text{km/h}^2$  以下皆視為等速)，發現此時模式四的預測效果變得相當低，而模式一、二及三的準確率同樣有下降的區勢，但下降的程度為模式一<模式二<模式三。

當誤差假設值縮小為 0 時，則模式一最高驗證準確率可達 93.45%，然而其相對所需的分類元規則數為 285(佔樣本的 71.43%)，故可看出此時車流資料樣本中的離散程度較大，故需要較多的分類元規則才能達到相同的準確率。下表為此條件下訓練後力量值最大的前八個規則，其力量值皆比其它的規則有大幅度的領先，故可知為適用性較高的規則，也可當作是車流資料樣本中最常發生的駕駛行為。由表中的各分類元規則可歸納出，不論本車所在車道、車種、車速為何，當前後無車時，所採取的行動為維持等速，相當符合一般正常駕駛行為，故可說明其力量值為何會大幅領先其他分類元規則。

表 6-7 訓練後所得之 Rule 範例(依力量值由大至小取七個)

本車車道代碼c	本車車種代碼c	前車車種c	後車車種c	本車車速c	前車車距c	前車車速c	後車車距c	後車車速c	採取行動c	ST
0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	1316778
1	0	0	0	7	0	0	0	0	0	914867.6
1	0	0	0	9	0	0	0	0	0	713907.9
2	1	0	0	7	0	0	0	0	0	512958.2
0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	412476.9
2	1	0	0	5	0	0	0	0	0	312000
1	1	0	0	6	0	0	0	0	0	311999

模式二、三與四各有其相對優缺點與適用性，所應用的車流資料樣本特性不同時，最合適的模式也隨之不同，越是不規則離散而不具有集中行為特性的資料，需要越多的環境條件資訊與分類元規則數來提高準確率，而當樣本資料具有明顯的行為趨勢時就可用較少的環境條件資訊與分類元規則數來提高準確率，故各模式間無絕對的優劣之分，需看所要求的應用目的為何來作取捨應用。

## 第七章 結論與建議

### 7.1 結論

於本研究中證實分類元法在尋求可行解及分配各可行解的比重上具有相當不錯的能力，且適用性高，唯與其他演算法間的優劣比較(如尋解時間、所得解的品質等)礙於所需資料的取得不易，無法輕易下定論(可能因樣本性質不同、程式寫法不同、執行電腦不同等而得到不同的結果)。分類元法中各 Rule 群格式的定義、Rule 間的互動關係、初始狀態、獎懲規則及目標解的樣本空間大小等因數，彼此間的關聯密切，且對解的品質影響相當大，需依應用目標對象的不同特性而研析設計，無一種固定的組合方式保證適用於所有的問題。關於系統分類元數與準確率關係方面，於各模式組合的分析中發現，當要求分類元數目少時，其最大的驗證準確率就會降低，當要求最大驗證準確率高時，所需要的分類元數就無法降低，然而視研究需要可採取一折衷點，犧牲部份準確率以大幅降低所需分類元數。

較佳模式為應用分類元法的規則力量分配原理，配合車流資料樣本特性與考量實務上所需將分類元法間的運算規則予以調整，以使模式可以依樣本特性的不同、所應用目的不同(需高準確率、低分類元規則數或一平衡點)進行調整。綜合以上所述，由本研究應用分類元法所得到的結果可證實，分類元法應用在構建高速公路微觀車流模式上確實具有可行性。

### 7.2 建議

本研究由於為國內首度應用分類元方法於微觀車流方面之研究，故在許多細節部份未能完全發揮分類元的特性，尚有待後進之士予以改善本研究不足之處。

本研究已知不足之處如後：

#### 1. 編碼方式

本研究採用單純的十進位轉二進位方式進行編碼，其應用於基因演算法時可能會產生親代與子代在編碼前的巨大差異。例如 120／1111000 及 127／1111111

於交配後可能產生 15/0001111，與實際編碼前的親代相差甚遠。

## 2.Rule 間的權重(力量值 ST)分配規則

本研究於 Rule 間的權重分配採用最簡單的固定值獎罰分配法，且因為 Rule 僅有一層，未能定立出 Rule 群間的關聯性，故未應用到桶隊接力法進行功勞分配。

## 3.基因演算法中的演算規則

基因演算法的規則影響目標解尋解及收斂的速度，在交配方式上本研究僅採用單點交配法，或許可再考量加入其他交配法之應用。

## 4.程式執行邏輯上的最佳化

本研究所有的理論方法不論是基因演算法或是分類元法，在將其實際編寫為程式語言時皆有許多不同的方式可達成相同的結果，然而其所需的時間確可能因所採用的程式語言、邏輯運作上的不同而不一樣，故會影響程式在尋找相同品質的解時所需要的執行時間。

## 5.模式組合

本研究參考暨有文獻中對駕駛人行為、車流特性等研究將參數分成不同的組合關聯，擬定出五個模式，雖然已有一定的成效，但相信仍然尚有改善的空間。

## 6.車流資料的蒐集

本研究中由於變換車道部份礙於樣本數不足將導致該 Rule 競爭力不足，被分類元系統認為是不好的 Rule 而淘汰，故有賴更進一步的車流資料蒐集來完善變換車道部份研究。

分類元法專長於解決複雜問題，如單一駕駛人從上高速公路至離開期間所有狀況下反應行為的模擬。然而經由單一攝影機所取得之攝影資訊其涵蓋範圍過於狹短，故無法針對單一駕駛進行完整的追縱調查與研究。

## 參考文獻

1. Gazis, D. C., R. Herman, and R. B. Potts, "Car-Following Theory of Steady-State Traffic Flow", Operations Research, Vol. 7, pp.499-505, 1959.
2. Herman, R., E. W. Montroll, R. B. Potts, and R. W. Rothery, "Traffic Dynamics: Analysis of Stability in Car Following", Operations Research, Vol. 7, pp.499-505, 1959.
3. Chakroborty, P., S. Kikuchi, "Evaluation of the General Motors Based Car-following Models and A Proposed Fuzzy Inference Model", Transportation Research Part C 7, pp.209-235, 1999
4. Lewis, R.M., H.L. Michael, "Simulation of Traffic Flow to Obtain Volume Warrants for Intersection Control", HRR 15, pp.1-43, 1963
5. Leutzbach, W., "Introduction to the Theory of Traffic Flow", Springer-Verlag, 1988.
6. Prigogine, I., and F. C. Andrews, "A Boltzmann-Like Approach for Traffic Flows", Operations Research, Vol. 8, pp.789-797, 1960.
7. May, A. D., Traffic Flow Fundamentals, New Jersey, Prentice-Hall Inc., 1990.
8. Paveri-Fontana, S.L., "On Boltzmann-like Treatments for Traffic Flow: A Critical Review of the Basic Model and An Alternative Proposal for Dilute Traffic Analysis", Transportation Research Vol.9, pp.225-235, 1975.
9. Reuschel, A., "Vehicle Moves in a Platoon", Oesterreichisches Ingenieur-Archiv 4, pp.193-215, 1950.
10. Pipes, L. A. , "An Operational Analysis of Traffic Dynamics", Journal of Applied Physics 24(3), pp.274-287,1953.
11. Gazis, D. C. , R. Herman, and R. B. Potts, "Car-Following Theory Of Steady-State Traffic Flow", Operations Research 7,pp499-505,1959.
12. Greenshield, B. , "A Study of Traffic Capacity", Highway Research Board Proceedings 14,pp468-477,1933.

13. J. H. Holland, *Adaptation in Natural and Artificial Systems*, University of Michigan Press, 1975.
14. 羅仕京，「車流氣體動力模式之構建與模擬—以波茲曼輸運方程為基礎」，國立交通大學運輸科技與管理學系博士論文，民國九十一年。
15. 林貴億，「平行模擬車流波茲曼方程式之研究」，國立交通大學運輸科技與管理學系碩士論文，民國九十一年。
16. 黃國平，「混合車流二維座標模擬模式之建立及驗證」，國立台灣大學土木工程學研究所碩士論文，民國七十二年。
17. 陳世泉，「混合車流中機車駕駛行為之分析」，國立台灣大學土木工程學研究所碩士論文，民國八十二年。
18. 林育瑞，「利用類神經網路構建機車車流模式之研究」，國立成功大學交通管理科學研究所碩士論文，民國九十一年。
19. 黃榮助，「模糊分類元系統及其應用」，國立交通大學資訊科學研究所碩士論文，民國八十六年。
20. 陳兆芳，「一個以分類元系統建構之動態適應式網路路徑決定方法」，國立交通大學資訊科學研究所碩士論文，民國八十九年。
21. 黃崇源，「分類元系統構成中之長期記憶形成與類推式認知學習研究」，國立交通大學資訊科學研究所碩士論文，民國八十九年。
22. 李志哲，「應用模糊分類元系統於股票技術分析」，國立交通大學資訊管理學程碩士論文，民國九十二年。

## 附錄一 車流原始資料

流水號	車道代碼	車種代碼	車輛代碼	相片檔名	本車車速	前車車速	後車車速	前車車距	後車車距	本車加速度	前車車種	後車車種
1	1	0	1	t00001.png	108.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
2	1	0	1	t00002.png	107.37	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.96	0	0
3	0	0	2	t00002.png	85.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
4	1	0	1	t00003.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
5	0	0	2	t00003.png	83.80	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.34	0	0
6	0	0	2	t00004.png	0.00	0.00	91.41	0.00	46.32	0.00	0	0
7	0	0	3	t00004.png	91.41	0.00	128.84	46.32	11.32	0.00	0	0
8	0	0	4	t00004.png	128.84	91.41	0.00	11.32	0.00	0.00	0	0
9	1	0	5	t00004.png	78.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
10	0	0	3	t00005.png	86.52	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.89	0	0
11	1	0	4	t00005.png	96.01	0.00	76.32	0.00	12.86	-32.83	0	0
12	1	0	5	t00005.png	76.32	96.01	0.00	12.86	0.00	-1.77	0	0
13	2	1	6	t00005.png	72.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
14	0	0	3	t00006.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
15	1	0	4	t00006.png	0.00	0.00	76.45	0.00	18.32	0.00	0	0
16	1	0	5	t00006.png	76.45	0.00	86.66	18.32	38.20	0.14	0	0
17	2	1	6	t00006.png	73.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.95	0	0
18	1	0	7	t00006.png	86.66	76.45	0.00	38.20	0.00	0.00	0	0
19	1	0	5	t00007.png	0.00	0.00	82.99	0.00	35.33	0.00	0	0
20	1	0	7	t00007.png	82.99	0.00	0.00	35.33	0.00	-3.67	0	0
21	2	1	6	t00007.png	69.92	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.26	0	0
22	1	0	7	t00008.png	0.00	0.00	87.35	0.00	37.98	0.00	0	0
23	2	1	6	t00008.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
24	1	0	8	t00008.png	87.35	0.00	0.00	37.98	0.00	0.00	0	0
25	1	0	8	t00009.png	81.97	0.00	90.36	0.00	31.33	-5.38	0	1
26	1	1	9	t00009.png	90.36	81.97	0.00	31.33	0.00	0.00	0	0
27	1	0	8	t00010.png	0.00	0.00	86.04	0.00	29.02	0.00	0	1
28	1	1	9	t00010.png	86.04	0.00	0.00	29.02	0.00	-4.32	0	0
29	1	1	9	t00011.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
30	0	0	10	t00012.png	100.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
31	0	0	10	t00013.png	98.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.69	0	0
32	0	0	10	t00014.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
33	0	0	11	t00029.png	94.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
34	1	0	12	t00029.png	87.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
35	0	0	11	t00030.png	92.22	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.93	0	0
36	1	0	12	t00030.png	87.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68	0	0
37	0	0	11	t00031.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
38	1	0	12	t00031.png	85.53	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.24	0	0
39	2	0	13	t00031.png	70.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
40	1	0	12	t00032.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
41	2	0	13	t00032.png	70.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.68	0	0
42	0	0	14	t00032.png	93.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
43	0	0	14	t00033.png	91.88	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.96	0	0
44	2	0	13	t00033.png	69.51	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.51	0	0
45	1	1	15	t00033.png	90.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
46	0	0	14	t00034.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
47	2	0	13	t00034.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
48	1	1	15	t00034.png	82.45	0.00	0.00	0.00	0.00	-8.49	0	0
49	1	1	15	t00035.png	0.00	0.00	89.12	0.00	43.05	0.00	0	0
50	1	0	16	t00035.png	89.12	0.00	0.00	43.05	0.00	0.00	1	0
51	1	0	16	t00036.png	85.86	0.00	91.23	0.00	41.14	-3.26	0	0
52	1	0	17	t00036.png	91.23	85.86	0.00	41.14	0.00	0.00	0	0
53	1	0	16	t00037.png	0.00	0.00	90.39	0.00	39.70	0.00	0	0
54	1	0	17	t00037.png	90.39	0.00	0.00	39.70	0.00	-0.84	0	0
55	1	0	17	t00038.png	0.00	0.00	89.75	0.00	45.50	0.00	0	0
56	1	0	18	t00038.png	89.75	0.00	0.00	45.50	0.00	0.00	0	0
57	1	0	18	t00039.png	92.55	0.00	0.00	0.00	0.00	2.80	0	0
58	0	0	19	t00039.png	95.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
59	2	1	20	t00039.png	89.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
60	1	0	18	t00040.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
61	2	1	20	t00040.png	85.81	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.23	0	0
62	0	0	19	t00040.png	94.67	0.00	94.18	0.00	31.69	-0.65	0	0
63	0	0	21	t00040.png	94.18	94.67	0.00	31.69	0.00	0.00	0	0
64	0	0	19	t00041.png	0.00	0.00	93.31	0.00	31.83	0.00	0	0
65	0	0	21	t00041.png	93.31	0.00	0.00	31.83	0.00	-0.87	0	0
66	2	1	20	t00041.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
67	0	0	21	t00042.png	0.00	0.00	88.63	0.00	36.43	0.00	0	0
68	2	1	22	t00042.png	83.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
69	1	1	23	t00042.png	95.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
70	0	0	24	t00042.png	88.63	0.00	0.00	36.43	0.00	0.00	0	0
71	0	0	24	t00043.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
72	1	1	23	t00043.png	94.11	0.00	95.53	0.00	34.40	-1.42	0	0
73	2	1	22	t00043.png	79.63	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.18	0	0
74	1	0	25	t00043.png	95.53	94.11	0.00	34.40	0.00	0.00	1	0

75	1	1	23	t00044.png	0.00	0.00	97.39	0.00	34.08	0.00	0	0
76	2	1	22	t00044.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
77	1	0	25	t00044.png	97.39	0.00	0.00	34.08	0.00	1.86	1	0
78	1	0	25	t00045.png	0.00	0.00	96.73	0.00	53.89	0.00	0	0
79	1	0	26	t00045.png	96.73	0.00	0.00	53.89	0.00	0.00	0	0
80	1	0	26	t00046.png	93.31	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.42	0	0
81	0	0	27	t00046.png	91.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
82	1	0	26	t00047.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
83	0	0	27	t00047.png	90.84	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.57	0	0
84	0	0	27	t00048.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
85	2	1	28	t00053.png	84.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
86	2	1	28	t00054.png	86.32	0.00	0.00	0.00	0.00	1.68	0	0
87	2	1	28	t00055.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
88	2	1	29	t00058.png	73.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
89	2	1	29	t00059.png	74.52	0.00	0.00	0.00	0.00	1.35	0	0
90	2	1	29	t00060.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
91	0	0	30	t00063.png	86.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
92	0	0	30	t00064.png	84.25	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.71	0	0
93	0	0	30	t00065.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
94	0	0	31	t00066.png	92.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
95	0	0	31	t00067.png	92.25	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.35	0	0
96	0	0	31	t00068.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
97	1	0	32	t00068.png	89.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
98	1	0	32	t00069.png	85.09	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.45	0	0
99	0	0	33	t00069.png	86.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
100	1	0	32	t00070.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
101	0	0	33	t00070.png	85.43	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.76	0	0
102	0	0	33	t00071.png	84.44	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.98	0	0
103	1	1	34	t00071.png	91.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
104	0	0	33	t00072.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
105	1	1	34	t00072.png	88.17	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.03	0	0
106	1	1	34	t00073.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
107	0	0	35	t00076.png	88.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
108	0	0	35	t00077.png	84.54	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.78	0	0
109	0	0	35	t00078.png	82.53	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.01	0	0
110	1	0	36	t00078.png	80.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
111	0	0	35	t00079.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
112	1	0	36	t00079.png	81.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47	0	0
113	1	0	36	t00080.png	0.00	0.00	89.96	0.00	41.20	0.00	0	0
114	1	0	37	t00080.png	89.96	0.00	0.00	41.20	0.00	0.00	0	0
115	1	0	37	t00081.png	87.67	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.29	0	0
116	1	0	37	t00082.png	0.00	0.00	91.38	0.00	60.71	0.00	0	0
117	1	0	38	t00082.png	91.38	0.00	0.00	60.71	0.00	0.00	0	0
118	1	0	38	t00083.png	93.11	0.00	0.00	0.00	0.00	1.73	0	0
119	1	0	38	t00084.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
120	0	0	39	t00084.png	95.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
121	0	0	39	t00085.png	90.39	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.44	0	0
122	0	0	39	t00086.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
123	0	0	40	t00087.png	96.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
124	2	0	41	t00087.png	106.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
125	0	0	40	t00088.png	94.98	0.00	95.57	0.00	39.77	-1.26	0	0
126	0	0	42	t00088.png	95.57	94.98	0.00	39.77	0.00	0.00	0	0
127	2	0	41	t00088.png	104.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.88	0	0
128	1	1	43	t00088.png	94.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
129	0	0	40	t00089.png	0.00	0.00	95.63	0.00	39.62	0.00	0	0
130	0	0	42	t00089.png	95.63	0.00	96.96	39.62	22.32	0.06	0	0
131	0	0	44	t00089.png	96.96	95.63	0.00	22.32	0.00	0.00	0	0
132	1	1	43	t00089.png	91.38	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.38	0	0
133	2	0	41	t00089.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
134	1	1	43	t00090.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
135	0	0	42	t00090.png	0.00	0.00	96.80	0.00	21.96	0.00	0	0
136	0	0	44	t00090.png	96.80	0.00	0.00	21.96	0.00	-0.17	0	0
137	0	0	44	t00091.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
138	1	1	45	t00093.png	93.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
139	1	1	45	t00094.png	95.71	0.00	0.00	0.00	0.00	2.64	0	0
140	1	1	45	t00095.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
141	1	1	46	t00096.png	90.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
142	1	1	46	t00097.png	86.39	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.09	0	0
143	0	0	47	t00097.png	92.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
144	1	1	46	t00098.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
145	0	0	47	t00098.png	92.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	0	0
146	0	0	47	t00099.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
147	0	0	48	t00111.png	88.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
148	0	0	48	t00112.png	89.86	0.00	0.00	0.00	0.00	1.67	0	0
149	0	0	48	t00113.png	85.80	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.06	0	0
150	0	0	48	t00114.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
151	1	1	49	t00114.png	80.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
152	1	1	49	t00115.png	79.65	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.66	0	0
153	2	1	50	t00115.png	66.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

154	1	1	49	t00116.png	76.75	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.90	0	0
155	2	1	50	t00116.png	75.38	0.00	0.00	0.00	0.00	8.67	0	0
156	0	0	51	t00116.png	95.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
157	1	1	49	t00117.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
158	2	1	50	t00117.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
159	0	0	51	t00117.png	91.97	0.00	88.19	0.00	38.84	-3.15	0	0
160	0	0	52	t00117.png	88.19	91.97	0.00	38.84	0.00	0.00	0	0
161	0	0	51	t00118.png	0.00	0.00	88.60	0.00	39.88	0.00	0	0
162	0	0	52	t00118.png	88.60	0.00	0.00	39.88	0.00	0.41	0	0
163	1	0	53	t00118.png	88.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
164	0	0	52	t00119.png	0.00	0.00	89.91	0.00	33.54	0.00	0	0
165	1	0	53	t00119.png	84.70	0.00	83.58	0.00	40.12	-3.43	0	1
166	0	0	54	t00119.png	89.91	0.00	0.00	33.54	0.00	0.00	0	0
167	1	1	55	t00119.png	83.58	84.70	0.00	40.12	0.00	0.00	0	0
168	1	0	53	t00120.png	0.00	0.00	83.06	0.00	40.42	0.00	0	0
169	0	0	54	t00120.png	91.55	0.00	0.00	0.00	0.00	1.64	0	0
170	1	0	55	t00120.png	83.06	0.00	0.00	40.42	0.00	-0.52	0	0
171	2	1	56	t00120.png	89.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
172	0	0	54	t00121.png	0.00	0.00	91.68	0.00	48.06	0.00	0	0
173	1	0	55	t00121.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
174	2	1	56	t00121.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
175	0	0	57	t00121.png	91.68	0.00	0.00	48.06	0.00	0.00	0	0
176	0	0	57	t00122.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
177	1	0	58	t00124.png	87.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
178	0	0	59	t00124.png	100.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
179	1	0	58	t00125.png	88.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.55	0	0
180	0	0	59	t00125.png	99.65	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.52	0	0
181	1	0	58	t00126.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
182	0	0	59	t00126.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
183	0	0	60	t00127.png	95.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
184	0	0	60	t00128.png	93.80	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.51	0	0
185	0	0	60	t00129.png	0.00	0.00	88.31	0.00	47.47	0.00	0	0
186	0	0	61	t00129.png	88.31	0.00	0.00	47.47	0.00	0.00	0	0
187	2	1	62	t00129.png	84.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
188	0	0	61	t00130.png	86.50	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.81	0	0
189	2	1	62	t00130.png	84.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
190	0	0	61	t00131.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
191	2	1	62	t00131.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
192	0	0	63	t00132.png	83.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
193	2	1	64	t00132.png	88.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
194	0	0	63	t00133.png	86.40	0.00	78.04	0.00	14.73	2.94	0	0
195	2	1	64	t00133.png	85.54	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.76	0	0
196	0	0	65	t00133.png	78.04	86.40	0.00	14.73	0.00	0.00	0	0
197	0	0	63	t00134.png	0.00	0.00	84.51	0.00	17.07	0.00	0	0
198	0	0	65	t00134.png	84.51	0.00	0.00	17.07	0.00	6.47	0	0
199	2	1	64	t00134.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
200	1	1	66	t00134.png	86.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
201	0	0	65	t00135.png	0.00	0.00	96.88	0.00	43.26	0.00	0	0
202	1	1	66	t00135.png	90.44	0.00	95.24	0.00	32.85	4.23	0	1
203	1	1	67	t00135.png	95.24	90.44	0.00	32.85	0.00	0.00	1	0
204	0	0	68	t00135.png	96.88	0.00	0.00	43.26	0.00	0.00	0	0
205	1	1	66	t00136.png	0.00	0.00	88.65	0.00	31.52	0.00	0	1
206	0	0	68	t00136.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
207	1	1	67	t00136.png	88.65	0.00	0.00	31.52	0.00	-6.58	1	0
208	1	1	67	t00137.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
209	0	0	69	t00137.png	96.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
210	0	0	69	t00138.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
211	0	0	70	t00142.png	96.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
212	0	0	70	t00143.png	95.29	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.73	0	0
213	0	0	70	t00144.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
214	2	1	71	t00145.png	92.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
215	2	1	71	t00146.png	77.90	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.34	0	0
216	2	1	71	t00147.png	75.29	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.61	0	0
217	2	1	71	t00148.png	0.00	0.00	82.54	0.00	64.70	0.00	0	0
218	2	0	72	t00148.png	82.54	0.00	0.00	64.70	0.00	0.00	1	0
219	1	0	73	t00148.png	98.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
220	2	0	72	t00149.png	79.31	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.22	0	0
221	1	0	73	t00149.png	92.82	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.22	0	0
222	0	0	74	t00149.png	89.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
223	2	0	72	t00150.png	75.69	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.62	0	0
224	1	0	73	t00150.png	0.00	0.00	95.24	0.00	53.94	0.00	0	0
225	0	0	74	t00150.png	87.41	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.29	0	0
226	1	0	75	t00150.png	95.24	0.00	0.00	53.94	0.00	0.00	0	0
227	0	0	74	t00151.png	0.00	0.00	96.09	0.00	24.10	0.00	0	0
228	0	0	76	t00151.png	96.09	0.00	0.00	24.10	0.00	0.00	0	0
229	2	0	72	t00151.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
230	1	0	75	t00151.png	92.97	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.28	0	0
231	1	0	75	t00152.png	0.00	0.00	83.93	0.00	58.90	0.00	0	0
232	0	0	76	t00152.png	87.72	0.00	0.00	0.00	0.00	-8.37	0	0



233	1	0	77	t00152.png	83.93	0.00	0.00	58.90	0.00	0.00	0	0
234	0	0	76	t00153.png	0.00	0.00	93.75	0.00	53.28	0.00	0	0
235	1	0	77	t00153.png	85.16	0.00	0.00	0.00	0.00	1.22	0	0
236	0	0	78	t00153.png	93.75	0.00	0.00	53.28	0.00	0.00	0	0
237	1	0	77	t00154.png	82.12	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.03	0	0
238	0	0	78	t00154.png	92.66	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.09	0	0
239	1	0	77	t00155.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
240	0	0	78	t00155.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
241	1	0	79	t00158.png	83.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
242	2	0	80	t00158.png	100.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
243	0	0	81	t00158.png	103.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
244	0	0	81	t00159.png	107.11	0.00	0.00	0.00	0.00	3.19	0	0
245	1	0	79	t00159.png	86.70	0.00	0.00	0.00	0.00	3.02	0	0
246	2	0	80	t00159.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
247	1	0	79	t00160.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
248	0	0	81	t00160.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
249	1	0	82	t00163.png	92.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
250	1	0	82	t00164.png	96.63	0.00	0.00	0.00	0.00	4.54	0	0
251	2	0	83	t00164.png	99.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
252	0	0	84	t00164.png	86.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
253	1	0	82	t00165.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
254	2	0	83	t00165.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
255	0	0	84	t00165.png	83.95	0.00	81.45	0.00	24.71	-2.10	0	0
256	0	0	85	t00165.png	81.45	83.95	0.00	24.71	0.00	0.00	0	0
257	0	0	84	t00166.png	85.36	0.00	77.39	0.00	25.42	1.40	0	0
258	0	0	85	t00166.png	77.39	85.36	0.00	25.42	0.00	-4.06	0	0
259	1	0	86	t00166.png	100.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
260	0	0	84	t00167.png	0.00	0.00	78.80	0.00	27.51	0.00	0	0
261	0	0	85	t00167.png	78.80	0.00	84.65	27.51	32.15	1.41	0	0
262	0	0	87	t00167.png	84.65	78.80	0.00	32.15	0.00	0.00	0	0
263	1	0	86	t00167.png	95.41	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.15	0	0
264	0	0	85	t00168.png	0.00	0.00	84.16	0.00	30.55	0.00	0	0
265	0	0	87	t00168.png	84.16	0.00	0.00	30.55	0.00	-0.49	0	0
266	1	0	86	t00168.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
267	2	1	88	t00168.png	94.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
268	0	0	87	t00169.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
269	2	1	88	t00169.png	91.12	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.31	0	0
270	1	0	89	t00169.png	88.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
271	2	1	88	t00170.png	0.00	0.00	90.94	0.00	44.21	0.00	0	1
272	1	0	89	t00170.png	86.39	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.46	0	0
273	0	0	90	t00170.png	100.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
274	2	1	91	t00170.png	90.94	0.00	0.00	44.21	0.00	0.00	1	0
275	1	0	89	t00171.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
276	0	0	90	t00171.png	98.15	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.82	0	0
277	2	1	91	t00171.png	91.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0	0
278	0	0	90	t00172.png	0.00	0.00	102.99	0.00	52.35	0.00	0	0
279	2	1	91	t00172.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
280	1	0	92	t00172.png	108.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
281	0	0	93	t00172.png	102.99	0.00	0.00	52.35	0.00	0.00	0	0
282	1	0	92	t00173.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
283	0	0	93	t00173.png	99.71	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.28	0	0
284	2	1	94	t00173.png	86.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
285	0	0	93	t00174.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
286	2	1	94	t00174.png	80.77	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.78	0	0
287	1	0	95	t00174.png	102.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
288	2	1	94	t00175.png	77.96	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.81	0	0
289	1	0	95	t00175.png	97.68	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.40	0	0
290	1	0	95	t00176.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
291	2	1	94	t00176.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
292	1	0	96	t00180.png	86.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
293	2	1	97	t00181.png	101.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
294	1	0	96	t00181.png	85.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.23	0	0
295	1	0	96	t00182.png	0.00	0.00	92.42	0.00	36.79	0.00	0	1
296	2	1	97	t00182.png	90.78	0.00	0.00	0.00	0.00	-10.76	0	0
297	1	1	98	t00182.png	92.42	0.00	0.00	36.79	0.00	0.00	0	0
298	2	1	97	t00183.png	0.00	0.00	89.10	0.00	57.59	0.00	0	0
299	1	1	98	t00183.png	0.00	0.00	93.25	0.00	52.07	0.00	0	1
300	2	0	99	t00183.png	89.10	0.00	0.00	57.59	0.00	0.00	1	0
301	1	1	100	t00183.png	93.25	0.00	0.00	52.07	0.00	0.00	1	0
302	1	1	100	t00184.png	90.85	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.41	0	0
303	2	0	99	t00184.png	88.28	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.82	0	0
304	2	0	99	t00185.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
305	1	1	100	t00185.png	87.80	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.05	0	0
306	1	1	100	t00186.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
307	0	0	101	t00189.png	93.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
308	0	0	101	t00190.png	94.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.96	0	0
309	0	0	101	t00191.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
310	1	0	102	t00196.png	100.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
311	1	0	102	t00197.png	93.76	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.99	0	0

312	1	0	102	t00198.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
313	0	0	103	t00198.png	98.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
314	0	0	103	t00199.png	95.22	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.42	0	0
315	0	0	103	t00200.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
316	1	0	104	t00207.png	89.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
317	1	0	104	t00208.png	89.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0	0
318	1	0	104	t00209.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
319	2	1	105	t00213.png	78.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
320	2	1	105	t00214.png	77.48	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.36	0	0
321	2	1	105	t00215.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
322	1	0	106	t00218.png	95.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
323	1	0	106	t00219.png	88.39	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.40	0	0
324	2	1	107	t00219.png	73.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
325	1	0	106	t00220.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
326	2	1	107	t00220.png	74.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.96	0	0
327	2	1	107	t00221.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
328	2	1	108	t00222.png	79.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
329	2	1	108	t00223.png	72.58	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.24	0	0
330	2	1	108	t00224.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
331	1	0	109	t00224.png	94.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
332	0	0	110	t00224.png	96.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
333	1	0	109	t00225.png	94.69	0.00	99.83	0.00	18.46	0.01	0	0
334	0	0	110	t00225.png	99.33	0.00	0.00	0.00	0.00	2.92	0	0
335	1	0	111	t00225.png	99.83	94.69	0.00	18.46	0.00	0.00	0	0
336	0	0	110	t00226.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
337	1	0	109	t00226.png	0.00	0.00	91.30	0.00	17.05	0.00	0	0
338	1	0	111	t00226.png	91.30	0.00	95.14	17.05	22.97	-8.53	0	0
339	1	0	112	t00226.png	95.14	91.30	0.00	22.97	0.00	0.00	0	0
340	1	0	111	t00227.png	0.00	0.00	90.58	0.00	21.89	0.00	0	0
341	1	0	112	t00227.png	90.58	0.00	0.00	21.89	0.00	-4.56	0	0
342	1	0	112	t00228.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
343	2	1	113	t00229.png	96.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
344	2	1	113	t00230.png	96.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0	0
345	2	1	113	t00231.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
346	2	1	114	t00235.png	76.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
347	2	1	114	t00236.png	74.75	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.14	0	0
348	2	1	114	t00237.png	72.33	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.42	0	0
349	2	1	114	t00238.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
350	1	0	115	t00238.png	86.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
351	1	0	115	t00239.png	84.57	0.00	81.86	0.00	31.70	-1.74	0	0
352	1	0	116	t00239.png	81.86	84.57	0.00	31.70	0.00	0.00	0	0
353	0	0	117	t00239.png	81.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
354	1	0	115	t00240.png	0.00	0.00	77.49	0.00	32.45	0.00	0	0
355	1	0	116	t00240.png	77.49	0.00	0.00	32.45	0.00	-4.37	0	0
356	0	0	117	t00240.png	84.55	0.00	0.00	0.00	0.00	3.55	0	0
357	1	0	116	t00241.png	78.73	0.00	95.00	0.00	47.56	1.25	0	1
358	0	0	117	t00241.png	79.66	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.90	0	0
359	1	1	118	t00241.png	95.00	78.73	0.00	47.56	0.00	0.00	0	0
360	0	0	117	t00242.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
361	1	0	116	t00242.png	0.00	0.00	88.14	0.00	43.06	0.00	0	1
362	1	1	118	t00242.png	88.14	0.00	0.00	43.06	0.00	-6.87	0	0
363	1	1	118	t00243.png	83.28	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.86	0	0
364	1	1	118	t00244.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
365	1	0	119	t00247.png	85.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
366	0	0	120	t00247.png	84.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
367	1	0	119	t00248.png	80.69	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.25	0	0
368	0	0	120	t00248.png	86.03	0.00	0.00	0.00	0.00	1.80	0	0
369	1	0	119	t00249.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
370	0	0	120	t00249.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
371	0	0	121	t00250.png	100.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
372	0	0	121	t00251.png	97.28	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.73	0	0
373	0	0	121	t00252.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
374	0	0	122	t00256.png	91.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
375	0	0	122	t00257.png	89.12	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.63	0	0
376	0	0	122	t00258.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
377	1	0	123	t00258.png	77.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
378	1	0	123	t00259.png	78.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0	0
379	0	0	124	t00259.png	91.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
380	2	1	125	t00259.png	65.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
381	1	0	123	t00260.png	75.04	0.00	78.74	0.00	50.50	-3.24	0	0
382	0	0	124	t00260.png	91.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0	0
383	2	1	125	t00260.png	63.49	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.28	0	0
384	1	0	126	t00260.png	78.74	75.04	0.00	50.50	0.00	0.00	0	0
385	1	0	123	t00261.png	0.00	0.00	78.23	0.00	49.43	0.00	0	0
386	0	0	124	t00261.png	0.00	0.00	96.04	0.00	42.62	0.00	0	0
387	1	0	126	t00261.png	78.23	0.00	89.41	49.43	23.97	-0.51	0	1
388	2	1	125	t00261.png	63.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	0	0
389	0	0	127	t00261.png	96.04	0.00	0.00	42.62	0.00	0.00	0	0
390	1	1	128	t00261.png	89.41	78.23	0.00	23.97	0.00	0.00	0	0

391	2	1	125	t00262.png	61.14	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.76	0	0
392	1	0	126	t00262.png	77.48	0.00	83.77	0.00	20.87	-0.75	0	1
393	0	0	127	t00262.png	95.34	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.70	0	0
394	1	1	128	t00262.png	83.77	77.48	0.00	20.87	0.00	-5.64	0	0
395	2	1	125	t00263.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
396	1	0	126	t00263.png	0.00	0.00	80.45	0.00	19.09	0.00	0	1
397	0	0	127	t00263.png	0.00	0.00	95.77	0.00	46.71	0.00	0	0
398	1	1	128	t00263.png	80.45	0.00	0.00	19.09	0.00	-3.32	0	0
399	0	0	129	t00263.png	95.77	0.00	0.00	46.71	0.00	0.00	0	0
400	1	1	128	t00264.png	0.00	0.00	85.17	0.00	77.46	0.00	0	0
401	0	0	129	t00264.png	91.18	0.00	96.88	0.00	30.09	-4.59	0	0
402	0	0	130	t00264.png	96.88	91.18	0.00	30.09	0.00	0.00	0	0
403	1	0	131	t00264.png	85.17	0.00	0.00	77.46	0.00	0.00	1	0
404	0	0	129	t00265.png	0.00	0.00	95.56	0.00	28.55	0.00	0	0
405	0	0	130	t00265.png	95.56	0.00	0.00	28.55	0.00	-1.32	0	0
406	1	0	131	t00265.png	85.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	0	0
407	0	0	130	t00266.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
408	1	0	131	t00266.png	82.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.54	0	0
409	1	0	131	t00267.png	0.00	0.00	83.71	0.00	50.86	0.00	0	1
410	1	1	132	t00267.png	83.71	0.00	0.00	50.86	0.00	0.00	0	0
411	1	1	132	t00268.png	83.47	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.25	0	0
412	1	1	132	t00269.png	0.00	0.00	86.39	0.00	47.15	0.00	0	0
413	1	0	133	t00269.png	86.39	0.00	0.00	47.15	0.00	0.00	1	0
414	1	0	133	t00270.png	83.98	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.42	0	0
415	2	0	134	t00270.png	75.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
416	1	0	133	t00271.png	0.00	0.00	80.95	0.00	42.98	0.00	0	0
417	2	0	134	t00271.png	76.26	0.00	0.00	0.00	0.00	1.22	0	0
418	1	0	135	t00271.png	80.95	0.00	0.00	42.98	0.00	0.00	0	0
419	0	0	136	t00271.png	85.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
420	0	0	136	t00272.png	85.19	0.00	84.06	0.00	46.43	-0.42	0	0
421	1	0	135	t00272.png	81.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0	0
422	2	0	134	t00272.png	72.63	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.63	0	0
423	0	0	137	t00272.png	84.06	85.19	0.00	46.43	0.00	0.00	0	0
424	0	0	136	t00273.png	0.00	0.00	81.69	0.00	46.83	0.00	0	0
425	1	0	135	t00273.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
426	2	0	134	t00273.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
427	0	0	137	t00273.png	81.69	0.00	0.00	46.83	0.00	-2.36	0	0
428	0	0	137	t00274.png	79.25	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.44	0	0
429	0	0	137	t00275.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
430	0	0	138	t00276.png	85.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
431	0	0	138	t00277.png	85.60	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.36	0	0
432	0	0	138	t00278.png	82.28	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.33	0	0
433	0	0	138	t00279.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
434	0	0	139	t00280.png	93.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
435	0	0	139	t00281.png	90.62	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.69	0	0
436	1	0	140	t00281.png	97.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
437	2	1	141	t00281.png	90.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
438	0	0	139	t00282.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
439	1	0	140	t00282.png	94.06	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.41	0	0
440	2	1	141	t00282.png	86.47	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.41	0	0
441	1	0	140	t00283.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
442	2	1	141	t00283.png	85.93	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.54	0	0
443	2	1	141	t00284.png	0.00	0.00	95.68	0.00	72.42	0.00	0	1
444	2	1	142	t00284.png	95.68	0.00	0.00	72.42	0.00	0.00	1	0
445	2	1	142	t00285.png	93.45	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.23	0	0
446	1	1	143	t00285.png	82.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
447	1	0	143	t00286.png	82.67	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.24	0	0
448	2	1	142	t00286.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
449	0	0	144	t00286.png	94.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
450	1	0	143	t00287.png	80.06	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.62	0	0
451	0	0	144	t00287.png	93.35	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.34	0	0
452	1	0	143	t00288.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
453	0	0	144	t00288.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
454	0	0	145	t00289.png	88.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
455	2	1	146	t00289.png	82.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
456	0	0	145	t00290.png	87.64	0.00	91.71	0.00	32.74	-0.56	0	0
457	2	1	146	t00290.png	78.55	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.34	0	0
458	0	0	147	t00290.png	91.71	87.64	0.00	32.74	0.00	0.00	0	0
459	0	0	145	t00291.png	0.00	0.00	87.78	0.00	31.67	0.00	0	0
460	2	1	146	t00291.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
461	0	0	147	t00291.png	87.78	0.00	0.00	31.67	0.00	-3.94	0	0
462	1	0	148	t00291.png	95.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
463	0	0	147	t00292.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
464	1	0	148	t00292.png	93.17	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.83	0	0
465	2	1	149	t00292.png	87.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
466	1	0	148	t00293.png	0.00	0.00	102.25	0.00	69.11	0.00	0	0
467	2	1	149	t00293.png	81.33	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.26	0	0
468	1	0	150	t00293.png	102.25	0.00	0.00	69.11	0.00	0.00	0	0
469	2	1	149	t00294.png	79.19	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.15	0	0

470	1	0	150	t00294.png	102.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0	0
471	2	1	149	t00295.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
472	1	0	150	t00295.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
473	1	0	151	t00300.png	89.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
474	1	0	151	t00301.png	91.11	0.00	91.47	0.00	41.09	1.24	0	0
475	1	0	152	t00301.png	91.47	91.11	0.00	41.09	0.00	0.00	0	0
476	1	0	151	t00302.png	0.00	0.00	87.75	0.00	40.99	0.00	0	0
477	1	0	152	t00302.png	87.75	0.00	0.00	40.99	0.00	-3.72	0	0
478	0	0	153	t00302.png	82.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
479	1	0	152	t00303.png	85.88	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.87	0	0
480	0	0	153	t00303.png	79.94	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.73	0	0
481	1	0	152	t00304.png	0.00	0.00	91.62	0.00	55.63	0.00	0	0
482	0	0	153	t00304.png	80.98	0.00	78.41	0.00	40.73	1.04	0	0
483	1	0	154	t00304.png	91.62	0.00	0.00	55.63	0.00	0.00	0	0
484	0	0	155	t00304.png	78.41	80.98	0.00	40.73	0.00	0.00	0	0
485	0	0	153	t00305.png	0.00	0.00	76.96	0.00	41.40	0.00	0	0
486	1	0	154	t00305.png	90.26	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.36	0	0
487	0	0	155	t00305.png	76.96	0.00	0.00	41.40	0.00	-1.45	0	0
488	1	0	154	t00306.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
489	0	0	155	t00306.png	78.02	0.00	0.00	0.00	0.00	1.06	0	0
490	0	0	155	t00307.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
491	1	0	156	t00307.png	88.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
492	1	0	156	t00308.png	84.22	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.06	0	0
493	1	0	156	t00309.png	81.40	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.81	0	0
494	0	0	157	t00309.png	96.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
495	1	0	156	t00310.png	0.00	0.00	86.62	0.00	68.95	0.00	0	0
496	0	0	157	t00310.png	95.96	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.28	0	0
497	1	0	158	t00310.png	86.62	0.00	0.00	68.95	0.00	0.00	0	0
498	0	0	157	t00311.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
499	1	0	158	t00311.png	81.43	0.00	93.37	0.00	32.07	-5.19	0	0
500	1	0	159	t00311.png	93.37	81.43	0.00	32.07	0.00	0.00	0	0
501	1	0	158	t00312.png	78.00	0.00	91.89	0.00	28.86	-3.43	0	0
502	1	0	159	t00312.png	91.89	78.00	0.00	28.86	0.00	-1.49	0	0
503	1	0	158	t00313.png	0.00	0.00	0.00	0.00	25.09	0.00	0	0
504	1	0	159	t00313.png	0.00	0.00	0.00	25.09	0.00	0.00	0	0
505	0	0	160	t00315.png	88.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
506	2	0	161	t00315.png	80.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
507	0	0	160	t00316.png	86.33	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.42	0	0
508	2	0	161	t00316.png	75.47	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.96	0	0
509	0	0	160	t00317.png	0.00	0.00	92.62	0.00	56.09	0.00	0	0
510	2	0	161	t00317.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
511	0	0	162	t00317.png	92.62	0.00	0.00	56.09	0.00	0.00	0	0
512	0	0	162	t00318.png	89.80	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.82	0	0
513	1	0	163	t00318.png	94.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
514	2	1	164	t00318.png	79.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
515	0	0	162	t00319.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
516	1	0	163	t00319.png	92.66	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.86	0	0
517	2	1	164	t00319.png	81.77	0.00	0.00	0.00	0.00	2.42	0	0
518	1	0	163	t00320.png	0.00	0.00	100.97	0.00	70.84	0.00	0	0
519	2	1	164	t00320.png	75.55	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.22	0	0
520	0	0	165	t00320.png	98.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
521	1	0	166	t00320.png	100.97	0.00	0.00	70.84	0.00	0.00	0	0
522	0	0	165	t00321.png	98.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	0	0
523	2	1	164	t00321.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
524	1	0	166	t00321.png	103.89	0.00	0.00	0.00	0.00	2.93	0	0
525	0	0	165	t00322.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
526	1	0	166	t00322.png	97.93	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.96	0	0
527	1	0	166	t00323.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
528	2	1	167	t00324.png	80.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
529	1	1	168	t00324.png	91.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
530	2	1	167	t00325.png	79.42	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.57	0	0
531	1	1	168	t00325.png	89.41	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.23	0	0
532	2	1	167	t00326.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
533	1	1	168	t00326.png	88.98	0.00	90.91	0.00	24.80	-0.43	0	1
534	1	1	169	t00326.png	90.91	88.98	0.00	24.80	0.00	0.00	1	0
535	1	1	168	t00327.png	0.00	0.00	88.14	0.00	24.31	0.00	0	1
536	1	1	169	t00327.png	88.14	0.00	0.00	24.31	0.00	-2.78	1	0
537	1	1	169	t00328.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
538	2	1	170	t00330.png	86.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
539	2	1	170	t00331.png	91.63	0.00	0.00	0.00	0.00	4.76	0	0
540	2	1	170	t00332.png	89.75	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.88	0	0
541	1	0	171	t00332.png	88.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
542	2	1	170	t00333.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
543	1	0	171	t00333.png	87.85	0.00	93.65	0.00	39.75	-0.29	0	0
544	1	0	172	t00333.png	93.65	87.85	0.00	39.75	0.00	0.00	0	0
545	1	0	171	t00334.png	0.00	0.00	92.92	0.00	38.21	0.00	0	0
546	1	0	172	t00334.png	92.92	0.00	0.00	38.21	0.00	-0.73	0	0
547	0	0	173	t00334.png	86.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
548	1	0	172	t00335.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

549	0	0	173	t00335.png	85.28	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.96	0	0
550	0	0	173	t00336.png	83.03	0.00	89.13	0.00	35.01	-2.24	0	0
551	0	0	174	t00336.png	89.13	83.03	0.00	35.01	0.00	0.00	0	0
552	0	0	173	t00337.png	0.00	0.00	88.23	0.00	33.26	0.00	0	0
553	0	0	174	t00337.png	88.23	0.00	0.00	33.26	0.00	-0.90	0	0
554	1	0	175	t00337.png	91.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
555	0	0	174	t00338.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
556	1	0	175	t00338.png	90.94	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.79	0	0
557	2	0	176	t00338.png	128.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
558	1	0	175	t00339.png	0.00	0.00	97.38	0.00	53.24	0.00	0	0
559	2	0	176	t00339.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
560	1	0	177	t00339.png	97.38	0.00	0.00	53.24	0.00	0.00	0	0
561	1	0	177	t00340.png	94.55	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.83	0	0
562	1	0	177	t00341.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
563	0	0	178	t00341.png	92.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
564	2	0	179	t00341.png	93.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
565	0	0	178	t00342.png	92.06	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.71	0	0
566	2	0	179	t00342.png	91.82	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.83	0	0
567	0	0	178	t00343.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
568	2	0	179	t00343.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
569	0	0	180	t00344.png	86.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
570	0	0	180	t00345.png	88.75	0.00	0.00	0.00	0.00	2.51	0	0
571	0	0	180	t00346.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
572	2	1	181	t00350.png	81.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
573	2	1	181	t00351.png	85.82	0.00	0.00	0.00	0.00	4.14	0	0
574	2	1	181	t00352.png	73.25	0.00	0.00	0.00	0.00	-12.57	0	0
575	2	1	181	t00353.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
576	2	1	182	t00356.png	75.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
577	2	1	182	t00357.png	78.61	0.00	0.00	0.00	0.00	3.03	0	0
578	2	1	182	t00358.png	74.97	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.64	0	0
579	2	1	182	t00359.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
580	2	1	183	t00360.png	78.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
581	2	1	183	t00361.png	78.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0	0
582	2	1	183	t00362.png	77.10	0.00	80.59	0.00	49.16	-1.60	0	1
583	2	1	184	t00362.png	80.59	77.10	0.00	49.16	0.00	0.00	1	0
584	1	0	185	t00362.png	82.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
585	2	1	183	t00363.png	0.00	0.00	79.48	0.00	48.22	0.00	0	1
586	1	0	185	t00363.png	79.93	0.00	87.63	0.00	31.19	-2.95	0	1
587	2	1	184	t00363.png	79.48	0.00	0.00	48.22	0.00	-1.11	1	0
588	1	1	186	t00363.png	87.63	79.93	0.00	31.19	0.00	0.00	0	0
589	1	0	185	t00364.png	0.00	0.00	82.78	0.00	29.06	0.00	0	1
590	2	1	184	t00364.png	77.18	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.30	0	0
591	1	1	186	t00364.png	82.78	0.00	0.00	29.06	0.00	-4.86	0	0
592	1	1	186	t00365.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
593	2	1	184	t00365.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
594	2	1	187	t00366.png	78.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
595	2	1	187	t00367.png	77.47	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.25	0	0
596	2	1	187	t00368.png	76.74	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.73	0	0
597	0	0	188	t00368.png	84.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
598	2	1	187	t00369.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
599	0	0	188	t00369.png	80.68	0.00	89.15	0.00	40.39	-4.25	0	0
600	1	1	189	t00369.png	96.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
601	0	0	190	t00369.png	89.15	80.68	0.00	40.39	0.00	0.00	0	0
602	0	0	188	t00370.png	0.00	0.00	89.56	0.00	38.02	0.00	0	0
603	1	1	189	t00370.png	89.91	0.00	97.31	0.00	29.14	-6.55	0	0
604	0	0	190	t00370.png	89.56	0.00	0.00	38.02	0.00	0.42	0	0
605	1	0	191	t00370.png	97.31	89.91	0.00	29.14	0.00	0.00	1	0
606	1	1	189	t00371.png	0.00	0.00	94.99	0.00	27.09	0.00	0	0
607	0	0	190	t00371.png	84.45	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.11	0	0
608	1	0	191	t00371.png	94.99	0.00	88.32	27.09	29.55	-2.32	1	1
609	1	1	192	t00371.png	88.32	94.99	0.00	29.55	0.00	0.00	0	0
610	0	0	190	t00372.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
611	1	0	191	t00372.png	0.00	0.00	80.24	0.00	31.42	0.00	0	1
612	1	1	192	t00372.png	80.24	0.00	0.00	31.42	0.00	-8.09	0	0
613	1	1	192	t00373.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
614	0	0	193	t00373.png	89.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
615	0	0	193	t00374.png	92.61	0.00	0.00	0.00	0.00	2.96	0	0
616	0	0	193	t00375.png	89.35	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.26	0	0
617	1	0	194	t00375.png	105.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
618	0	0	193	t00376.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
619	1	0	194	t00376.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
620	0	0	195	t00377.png	86.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
621	0	0	195	t00378.png	85.09	0.00	88.29	0.00	18.74	-1.18	0	1
622	0	1	196	t00378.png	88.29	85.09	0.00	18.74	0.00	0.00	0	0
623	0	0	195	t00379.png	83.17	0.00	88.21	0.00	17.86	-1.92	0	1
624	0	1	196	t00379.png	88.21	83.17	0.00	17.86	0.00	-0.07	0	0
625	0	0	195	t00380.png	0.00	0.00	0.00	0.00	16.48	0.00	0	1
626	0	1	196	t00380.png	0.00	0.00	0.00	16.48	0.00	0.00	0	0
627	1	0	197	t00380.png	93.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

628	1	0	197	t00381.png	92.90	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.90	0	0
629	0	0	198	t00381.png	87.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
630	2	0	199	t00381.png	82.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
631	1	0	197	t00382.png	0.00	0.00	88.29	0.00	49.17	0.00	0	0
632	0	0	198	t00382.png	85.36	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.34	0	0
633	2	0	199	t00382.png	84.21	0.00	0.00	0.00	0.00	1.77	0	0
634	1	0	200	t00382.png	88.29	0.00	0.00	49.17	0.00	0.00	0	0
635	0	0	198	t00383.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
636	2	0	199	t00383.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
637	1	0	200	t00383.png	85.31	0.00	89.47	0.00	32.23	-2.98	0	1
638	1	1	201	t00383.png	89.47	85.31	0.00	32.23	0.00	0.00	0	0
639	1	0	200	t00384.png	0.00	0.00	90.43	0.00	31.07	0.00	0	1
640	1	1	201	t00384.png	90.43	0.00	0.00	31.07	0.00	0.95	0	0
641	1	1	201	t00385.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
642	1	1	202	t00388.png	100.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
643	1	1	202	t00389.png	94.88	0.00	89.45	0.00	33.74	-5.83	0	0
644	0	0	203	t00389.png	80.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
645	1	0	204	t00389.png	89.45	94.88	0.00	33.74	0.00	0.00	1	0
646	1	1	202	t00390.png	92.62	0.00	92.89	0.00	35.21	-2.26	0	0
647	0	0	203	t00390.png	74.42	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.72	0	0
648	1	0	204	t00390.png	92.89	92.62	0.00	35.21	0.00	3.44	1	0
649	1	1	202	t00391.png	0.00	0.00	92.23	0.00	35.14	0.00	0	0
650	0	0	203	t00391.png	78.41	0.00	0.00	0.00	0.00	3.99	0	0
651	1	0	204	t00391.png	92.23	0.00	0.00	35.14	0.00	-0.66	1	0
652	0	0	203	t00392.png	0.00	0.00	97.58	0.00	76.60	0.00	0	0
653	1	0	204	t00392.png	88.26	0.00	99.64	0.00	57.25	-3.97	0	1
654	1	1	205	t00392.png	99.64	88.26	0.00	57.25	0.00	0.00	0	0
655	0	0	206	t00392.png	97.58	0.00	0.00	76.60	0.00	0.00	0	0
656	2	1	207	t00392.png	102.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
657	1	0	204	t00393.png	0.00	0.00	91.11	0.00	54.01	0.00	0	1
658	0	0	206	t00393.png	93.43	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.15	0	0
659	1	1	205	t00393.png	91.11	0.00	0.00	54.01	0.00	-8.53	0	0
660	2	1	207	t00393.png	115.88	0.00	109.72	0.00	11.54	13.53	0	1
661	2	1	208	t00393.png	109.72	115.88	0.00	11.54	0.00	0.00	1	0
662	1	1	205	t00394.png	90.95	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.16	0	0
663	0	0	206	t00394.png	92.27	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.16	0	0
664	2	1	207	t00394.png	103.66	0.00	106.20	0.00	13.14	-12.22	0	1
665	2	1	208	t00394.png	106.20	103.66	0.00	13.14	0.00	-3.52	1	0
666	1	1	205	t00395.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
667	2	1	207	t00395.png	0.00	0.00	0.00	0.00	12.25	0.00	0	1
668	2	1	208	t00395.png	0.00	0.00	0.00	12.25	0.00	0.00	1	0
669	0	0	206	t00395.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
670	2	1	209	t00401.png	85.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
671	2	1	209	t00402.png	74.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-11.68	0	0
672	1	1	210	t00402.png	82.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
673	2	1	209	t00403.png	82.32	0.00	0.00	0.00	0.00	8.30	0	0
674	1	1	210	t00403.png	76.31	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.69	0	0
675	2	1	209	t00404.png	78.12	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.20	0	0
676	1	1	210	t00404.png	79.86	0.00	0.00	0.00	0.00	3.55	0	0
677	2	1	209	t00405.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
678	1	1	210	t00405.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
679	0	0	211	t00406.png	99.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
680	0	0	211	t00407.png	98.22	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.35	0	0
681	0	0	211	t00408.png	97.50	0.00	93.93	0.00	58.81	-0.72	0	0
682	0	0	212	t00408.png	93.93	97.50	0.00	58.81	0.00	0.00	0	0
683	1	0	213	t00408.png	90.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
684	0	0	211	t00409.png	0.00	0.00	84.02	0.00	59.92	0.00	0	0
685	0	0	212	t00409.png	84.02	0.00	0.00	59.92	0.00	-9.91	0	0
686	1	0	213	t00409.png	88.71	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.72	0	0
687	0	0	212	t00410.png	90.66	0.00	0.00	0.00	0.00	6.63	0	0
688	1	0	213	t00410.png	84.95	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.77	0	0
689	0	0	212	t00411.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
690	1	0	213	t00411.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
691	1	0	214	t00415.png	102.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
692	0	0	215	t00415.png	96.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
693	1	0	214	t00416.png	96.40	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.23	0	0
694	0	0	215	t00416.png	97.68	0.00	0.00	0.00	0.00	1.13	0	0
695	1	0	214	t00417.png	98.67	0.00	0.00	0.00	0.00	2.28	0	0
696	0	0	215	t00417.png	95.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.60	0	0
697	1	0	214	t00418.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
698	0	0	215	t00418.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
699	2	0	216	t00422.png	86.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
700	1	1	217	t00422.png	89.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
701	2	0	216	t00423.png	82.41	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.61	0	0
702	1	1	217	t00423.png	91.64	0.00	85.52	0.00	19.49	2.42	0	0
703	1	0	218	t00423.png	85.52	91.64	0.00	19.49	0.00	0.00	1	0
704	0	0	219	t00423.png	91.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
705	2	0	216	t00424.png	83.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.74	0	0
706	1	1	217	t00424.png	88.08	0.00	89.94	0.00	21.19	-3.56	0	0

707	1	0	218	t00424.png	89.94	88.08	0.00	21.19	0.00	4.42	1	0
708	0	0	219	t00424.png	92.48	0.00	0.00	0.00	0.00	1.19	0	0
709	1	1	217	t00425.png	0.00	0.00	87.11	0.00	20.65	0.00	0	0
710	2	0	216	t00425.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
711	1	0	218	t00425.png	87.11	0.00	90.10	20.65	43.03	-2.83	1	0
712	0	0	219	t00425.png	90.90	0.00	89.31	0.00	36.92	-1.57	0	0
713	0	0	220	t00425.png	89.31	90.90	0.00	36.92	0.00	0.00	0	0
714	1	0	221	t00425.png	90.10	87.11	0.00	43.03	0.00	0.00	0	0
715	1	0	218	t00426.png	0.00	0.00	91.49	0.00	42.21	0.00	0	0
716	0	0	219	t00426.png	89.47	0.00	92.08	0.00	37.37	-1.44	0	0
717	1	0	221	t00426.png	91.49	0.00	0.00	42.21	0.00	1.39	0	0
718	0	0	220	t00426.png	92.08	89.47	85.32	37.37	34.51	2.77	0	0
719	0	0	222	t00426.png	85.32	92.08	0.00	34.51	0.00	0.00	0	0
720	0	0	219	t00427.png	0.00	0.00	90.55	0.00	36.65	0.00	0	0
721	0	0	220	t00427.png	90.55	0.00	85.76	36.65	36.44	-1.54	0	0
722	1	0	221	t00427.png	86.59	0.00	84.00	0.00	56.87	-4.90	0	1
723	0	0	222	t00427.png	85.76	90.55	0.00	36.44	0.00	0.44	0	0
724	1	1	223	t00427.png	84.00	86.59	0.00	56.87	0.00	0.00	0	0
725	0	0	220	t00428.png	0.00	0.00	87.09	0.00	37.77	0.00	0	0
726	1	0	221	t00428.png	0.00	0.00	84.77	0.00	57.57	0.00	0	1
727	0	0	222	t00428.png	87.09	0.00	0.00	37.77	0.00	1.33	0	0
728	1	1	223	t00428.png	84.77	0.00	0.00	57.57	0.00	0.77	0	0
729	0	0	222	t00429.png	83.37	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.72	0	0
730	1	1	223	t00429.png	82.17	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.60	0	0
731	0	0	222	t00430.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
732	1	1	223	t00430.png	80.74	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.43	0	0
733	1	1	223	t00431.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
734	1	0	224	t00434.png	81.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
735	1	0	224	t00435.png	80.35	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.60	0	0
736	2	0	225	t00435.png	104.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
737	1	0	224	t00436.png	73.21	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.14	0	0
738	2	0	225	t00436.png	100.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.76	0	0
739	1	0	224	t00437.png	79.12	0.00	98.99	0.00	62.41	5.91	0	0
740	2	0	225	t00437.png	97.66	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.37	0	0
741	1	0	226	t00437.png	98.99	79.12	0.00	62.41	0.00	0.00	0	0
742	1	0	224	t00438.png	0.00	0.00	97.50	0.00	56.89	0.00	0	0
743	2	0	225	t00438.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
744	1	0	226	t00438.png	97.50	0.00	0.00	56.89	0.00	-1.49	0	0
745	1	0	226	t00439.png	97.89	0.00	102.09	0.00	53.11	0.39	0	0
746	1	0	227	t00439.png	102.09	97.89	0.00	53.11	0.00	0.00	0	0
747	1	0	226	t00440.png	0.00	0.00	96.73	0.00	52.04	0.00	0	0
748	1	0	227	t00440.png	96.73	0.00	0.00	52.04	0.00	-5.36	0	0
749	1	0	227	t00441.png	99.32	0.00	0.00	0.00	0.00	2.59	0	0
750	0	0	228	t00441.png	85.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
751	1	0	227	t00442.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
752	0	0	228	t00442.png	84.88	0.00	85.25	0.00	27.36	-0.38	0	0
753	0	0	229	t00442.png	85.25	84.88	0.00	27.36	0.00	0.00	0	0
754	0	0	228	t00443.png	82.58	0.00	86.46	0.00	27.25	-2.30	0	0
755	0	0	229	t00443.png	86.46	82.58	0.00	27.25	0.00	1.21	0	0
756	1	0	230	t00443.png	87.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
757	0	0	228	t00444.png	83.62	0.00	84.90	0.00	26.17	1.04	0	0
758	0	0	229	t00444.png	84.90	83.62	0.00	26.17	0.00	-1.55	0	0
759	1	0	230	t00444.png	86.59	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.28	0	0
760	0	0	228	t00445.png	0.00	0.00	84.69	0.00	25.76	0.00	0	0
761	0	0	229	t00445.png	84.69	0.00	0.00	25.76	0.00	-0.22	0	0
762	1	0	230	t00445.png	88.45	0.00	0.00	0.00	0.00	1.86	0	0
763	0	0	229	t00446.png	0.00	0.00	87.49	0.00	83.26	0.00	0	0
764	1	0	230	t00446.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
765	0	0	231	t00446.png	87.49	0.00	0.00	83.26	0.00	0.00	0	0
766	0	0	231	t00447.png	88.63	0.00	0.00	0.00	0.00	1.14	0	0
767	0	0	231	t00448.png	83.51	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.12	0	0
768	0	0	231	t00449.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
769	0	0	232	t00451.png	91.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
770	0	0	232	t00452.png	92.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.74	0	0
771	0	0	232	t00453.png	92.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0	0
772	0	0	232	t00454.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
773	0	0	233	t00458.png	83.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
774	0	0	233	t00459.png	82.51	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.37	0	0
775	0	0	233	t00460.png	83.77	0.00	0.00	0.00	0.00	1.27	0	0
776	2	1	234	t00460.png	88.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
777	0	0	233	t00461.png	80.92	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.85	0	0
778	2	1	234	t00461.png	87.85	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.25	0	0
779	0	0	233	t00462.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
780	2	1	234	t00462.png	83.85	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.00	0	0
781	2	1	234	t00463.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
782	0	1	235	t00465.png	97.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
783	0	1	235	t00466.png	99.82	0.00	0.00	0.00	0.00	2.69	0	0
784	0	1	235	t00467.png	91.16	0.00	0.00	0.00	0.00	-8.66	0	0
785	1	0	236	t00467.png	101.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

786	0	1	235	t00468.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
787	1	0	236	t00468.png	91.46	0.00	83.72	0.00	30.19	-9.68	0	0
788	1	0	237	t00468.png	83.72	91.46	0.00	30.19	0.00	0.00	0	0
789	1	0	236	t00469.png	96.90	0.00	84.76	0.00	32.34	5.44	0	0
790	1	0	237	t00469.png	84.76	96.90	0.00	32.34	0.00	1.04	0	0
791	1	0	236	t00470.png	0.00	0.00	82.97	0.00	35.72	0.00	0	0
792	1	0	237	t00470.png	82.97	0.00	0.00	35.72	0.00	-1.78	0	0
793	2	1	238	t00470.png	75.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
794	1	0	237	t00471.png	78.30	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.67	0	0
795	2	1	238	t00471.png	72.35	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.81	0	0
796	1	0	237	t00472.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
797	2	1	238	t00472.png	76.94	0.00	0.00	0.00	0.00	4.58	0	0
798	2	1	238	t00473.png	70.94	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.00	0	0
799	2	1	238	t00474.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
800	2	1	239	t00479.png	91.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
801	1	0	240	t00479.png	99.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
802	2	1	239	t00480.png	92.46	0.00	0.00	0.00	0.00	1.11	0	0
803	1	0	240	t00480.png	95.56	0.00	99.90	0.00	17.47	-3.96	0	0
804	1	0	241	t00480.png	99.90	95.56	0.00	17.47	0.00	0.00	0	0
805	2	1	239	t00481.png	88.91	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.55	0	0
806	1	0	240	t00481.png	93.64	0.00	99.45	0.00	16.27	-1.92	0	0
807	1	0	241	t00481.png	99.45	93.64	0.00	16.27	0.00	-0.45	0	0
808	2	1	239	t00482.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
809	1	0	240	t00482.png	0.00	0.00	0.00	0.00	14.71	0.00	0	0
810	1	0	241	t00482.png	0.00	0.00	0.00	14.71	0.00	0.00	0	0
811	0	0	242	t00482.png	86.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
812	0	0	242	t00483.png	92.75	0.00	0.00	0.00	0.00	5.81	0	0
813	0	0	242	t00484.png	92.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0	0
814	0	0	242	t00485.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
815	2	1	243	t00486.png	80.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
816	2	1	243	t00487.png	79.79	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.41	0	0
817	2	1	243	t00488.png	77.63	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.16	0	0
818	2	1	243	t00489.png	76.36	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.27	0	0
819	1	0	244	t00489.png	90.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
820	2	1	243	t00490.png	0.00	0.00	75.75	0.00	75.75	0.00	0	0
821	1	0	244	t00490.png	85.43	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.10	0	0
822	2	0	245	t00490.png	75.75	0.00	0.00	75.75	0.00	0.00	1	0
823	1	0	244	t00491.png	87.07	0.00	92.93	0.00	49.71	1.64	0	0
824	2	0	245	t00491.png	84.43	0.00	0.00	0.00	0.00	8.68	0	0
825	1	0	246	t00491.png	92.93	87.07	0.00	49.71	0.00	0.00	0	0
826	1	0	244	t00492.png	0.00	0.00	91.90	0.00	48.07	0.00	0	0
827	2	0	245	t00492.png	76.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-8.42	0	0
828	1	0	246	t00492.png	91.90	0.00	93.44	48.07	43.19	-1.03	0	1
829	0	0	247	t00492.png	89.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
830	1	1	248	t00492.png	93.44	91.90	0.00	43.19	0.00	0.00	0	0
831	2	0	245	t00493.png	73.29	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.72	0	0
832	1	0	246	t00493.png	86.94	0.00	87.80	0.00	42.78	-4.96	0	1
833	0	0	247	t00493.png	91.82	0.00	0.00	0.00	0.00	2.80	0	0
834	1	1	248	t00493.png	87.80	86.94	0.00	42.78	0.00	-5.64	0	0
835	2	0	245	t00494.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
836	1	0	246	t00494.png	0.00	0.00	86.55	0.00	42.55	0.00	0	1
837	0	0	247	t00494.png	89.58	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.24	0	0
838	1	1	248	t00494.png	86.55	0.00	0.00	42.55	0.00	-1.25	0	0
839	0	0	247	t00495.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
840	1	1	248	t00495.png	87.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51	0	0
841	1	1	248	t00496.png	0.00	0.00	91.43	0.00	83.05	0.00	0	1
842	1	1	249	t00496.png	91.43	0.00	0.00	83.05	0.00	0.00	1	0
843	1	1	249	t00497.png	91.25	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.19	0	0
844	1	1	249	t00498.png	84.57	0.00	99.00	0.00	59.04	-6.67	0	0
845	1	0	250	t00498.png	99.00	84.57	0.00	59.04	0.00	0.00	1	0
846	0	0	251	t00498.png	90.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
847	1	1	249	t00499.png	0.00	0.00	94.32	0.00	55.11	0.00	0	0
848	1	0	250	t00499.png	94.32	0.00	99.74	55.11	26.92	-4.68	1	0
849	0	0	251	t00499.png	94.33	0.00	0.00	0.00	0.00	3.64	0	0
850	1	0	252	t00499.png	99.74	94.32	0.00	26.92	0.00	0.00	0	0
851	1	0	250	t00500.png	91.90	0.00	95.03	0.00	25.41	-2.41	0	0
852	0	0	251	t00500.png	90.81	0.00	89.39	0.00	44.74	-3.53	0	0
853	1	0	252	t00500.png	95.03	91.90	0.00	25.41	0.00	-4.71	0	0
854	0	0	253	t00500.png	89.39	90.81	0.00	44.74	0.00	0.00	0	0
855	1	0	250	t00501.png	0.00	0.00	93.12	0.00	24.56	0.00	0	0
856	0	0	251	t00501.png	91.18	0.00	86.53	0.00	45.13	0.37	0	0
857	1	0	252	t00501.png	93.12	0.00	107.77	24.56	65.25	-1.91	0	0
858	0	0	253	t00501.png	86.53	91.18	0.00	45.13	0.00	-2.86	0	0
859	1	0	254	t00501.png	107.77	93.12	0.00	65.25	0.00	0.00	0	0
860	0	0	251	t00502.png	0.00	0.00	83.85	0.00	46.39	0.00	0	0
861	1	0	252	t00502.png	0.00	0.00	104.92	0.00	61.24	0.00	0	0
862	0	0	253	t00502.png	83.85	0.00	0.00	46.39	0.00	-2.68	0	0
863	1	0	254	t00502.png	104.92	0.00	0.00	61.24	0.00	-2.85	0	0
864	0	0	253	t00503.png	84.52	0.00	90.36	0.00	62.52	0.67	0	0



865	1	0	254	t00503.png	100.12	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.80	0	0
866	0	0	255	t00503.png	90.36	84.52	0.00	62.52	0.00	0.00	0	0
867	0	0	253	t00504.png	0.00	0.00	91.20	0.00	60.91	0.00	0	0
868	1	0	254	t00504.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
869	0	0	255	t00504.png	91.20	0.00	90.54	60.91	37.09	0.84	0	0
870	0	0	256	t00504.png	90.54	91.20	0.00	37.09	0.00	0.00	0	0
871	0	0	255	t00505.png	89.37	0.00	88.19	0.00	37.29	-1.83	0	0
872	0	0	256	t00505.png	88.19	89.37	0.00	37.29	0.00	-2.35	0	0
873	1	0	257	t00505.png	96.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
874	0	0	255	t00506.png	0.00	0.00	90.86	0.00	37.63	0.00	0	0
875	0	0	256	t00506.png	90.86	0.00	0.00	37.63	0.00	2.67	0	0
876	1	0	257	t00506.png	97.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.74	0	0
877	0	0	256	t00507.png	88.18	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.68	0	0
878	1	0	257	t00507.png	93.98	0.00	115.73	0.00	66.21	-3.32	0	0
879	1	0	258	t00507.png	115.73	93.98	0.00	66.21	0.00	0.00	0	0
880	0	0	256	t00508.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
881	1	0	257	t00508.png	0.00	0.00	96.22	0.00	60.15	0.00	0	0
882	1	0	258	t00508.png	96.22	0.00	0.00	60.15	0.00	-19.51	0	0
883	1	0	258	t00509.png	97.44	0.00	90.61	0.00	49.94	1.22	0	0
884	0	0	259	t00509.png	101.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
885	1	0	260	t00509.png	90.61	97.44	0.00	49.94	0.00	0.00	0	0
886	1	0	258	t00510.png	0.00	0.00	97.83	0.00	51.82	0.00	0	0
887	0	0	259	t00510.png	92.90	0.00	0.00	0.00	0.00	-8.89	0	0
888	1	0	260	t00510.png	97.83	0.00	0.00	51.82	0.00	7.23	0	0
889	0	0	259	t00511.png	90.74	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.16	0	0
890	1	0	260	t00511.png	95.00	0.00	100.25	0.00	41.13	-2.83	0	0
891	1	0	261	t00511.png	100.25	95.00	0.00	41.13	0.00	0.00	0	0
892	0	0	259	t00512.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
893	1	0	260	t00512.png	0.00	0.00	93.60	0.00	39.74	0.00	0	0
894	1	0	261	t00512.png	93.60	0.00	0.00	39.74	0.00	-6.65	0	0
895	1	0	261	t00513.png	97.01	0.00	90.93	0.00	54.28	3.41	0	0
896	1	0	262	t00513.png	90.93	97.01	0.00	54.28	0.00	0.00	0	0
897	1	0	261	t00514.png	0.00	0.00	94.17	0.00	56.02	0.00	0	0
898	1	0	262	t00514.png	94.17	0.00	0.00	56.02	0.00	3.24	0	0
899	1	0	262	t00515.png	89.05	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.12	0	0
900	0	0	263	t00515.png	91.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
901	1	0	262	t00516.png	0.00	0.00	94.59	0.00	87.45	0.00	0	0
902	0	0	263	t00516.png	90.05	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.85	0	0
903	1	0	264	t00516.png	94.59	0.00	0.00	87.45	0.00	0.00	0	0
904	0	0	263	t00517.png	90.66	0.00	92.71	0.00	41.21	0.61	0	0
905	1	0	264	t00517.png	89.82	0.00	118.25	0.00	32.86	-4.77	0	0
906	0	0	265	t00517.png	92.71	90.66	0.00	41.21	0.00	0.00	0	0
907	1	0	266	t00517.png	118.25	89.82	0.00	32.86	0.00	0.00	0	0
908	0	0	263	t00518.png	0.00	0.00	94.71	0.00	40.64	0.00	0	0
909	0	0	265	t00518.png	94.71	0.00	0.00	40.64	0.00	2.00	0	0
910	1	0	264	t00518.png	88.32	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.50	0	0
911	2	0	266	t00518.png	102.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.23	0	0
912	1	0	264	t00519.png	85.80	0.00	87.70	0.00	64.68	-2.51	0	0
913	0	0	265	t00519.png	88.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.69	0	0
914	2	0	266	t00519.png	101.94	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.09	0	0
915	1	0	267	t00519.png	87.70	85.80	0.00	64.68	0.00	0.00	0	0
916	1	0	264	t00520.png	0.00	0.00	87.74	0.00	64.11	0.00	0	0
917	0	0	265	t00520.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
918	2	0	266	t00520.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
919	1	0	267	t00520.png	87.74	0.00	0.00	64.11	0.00	0.04	0	0
920	1	0	267	t00521.png	86.62	0.00	86.83	0.00	52.31	-1.11	0	1
921	1	1	268	t00521.png	86.83	86.62	0.00	52.31	0.00	0.00	0	0
922	0	0	269	t00521.png	110.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
923	1	0	267	t00522.png	0.00	0.00	83.91	0.00	52.26	0.00	0	1
924	0	0	269	t00522.png	109.60	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.74	0	0
925	1	1	268	t00522.png	83.91	0.00	0.00	52.26	0.00	-2.92	0	0
926	0	0	269	t00523.png	106.41	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.19	0	0
927	1	1	268	t00523.png	83.70	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.21	0	0
928	2	0	270	t00523.png	74.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
929	0	0	269	t00524.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
930	1	1	268	t00524.png	0.00	0.00	87.93	0.00	93.29	0.00	0	1
931	2	0	270	t00524.png	77.24	0.00	0.00	0.00	0.00	2.83	0	0
932	1	1	271	t00524.png	87.93	0.00	0.00	93.29	0.00	0.00	1	0
933	2	0	270	t00525.png	75.87	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.37	0	0
934	1	1	271	t00525.png	80.94	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.98	0	0
935	2	0	270	t00526.png	69.61	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.26	0	0
936	1	1	271	t00526.png	86.74	0.00	0.00	0.00	0.00	5.80	0	0
937	2	0	270	t00527.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
938	1	1	271	t00527.png	84.23	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.51	0	0
939	1	1	271	t00528.png	78.32	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.90	0	0
940	1	1	271	t00529.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
941	1	0	272	t00530.png	109.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
942	1	0	272	t00531.png	102.15	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.49	0	0
943	1	0	272	t00532.png	99.84	0.00	96.67	0.00	54.93	-2.31	0	0

944	1	0	273	t00532.png	96.67	99.84	0.00	54.93	0.00	0.00	0	0
945	1	0	272	t00533.png	0.00	0.00	94.26	0.00	55.80	0.00	0	0
946	1	0	273	t00533.png	94.26	0.00	0.00	55.80	0.00	-2.41	0	0
947	1	0	273	t00534.png	94.13	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.13	0	0
948	1	0	273	t00535.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
949	2	1	274	t00536.png	94.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
950	2	1	274	t00537.png	83.70	0.00	0.00	0.00	0.00	-11.01	0	0
951	0	0	275	t00537.png	76.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
952	2	1	274	t00538.png	85.86	0.00	0.00	0.00	0.00	2.16	0	0
953	0	0	275	t00538.png	81.05	0.00	0.00	0.00	0.00	4.46	0	0
954	2	1	274	t00539.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
955	0	0	275	t00539.png	80.54	0.00	85.47	0.00	53.78	-0.51	0	0
956	0	0	276	t00539.png	85.47	80.54	0.00	53.78	0.00	0.00	0	0
957	0	0	275	t00540.png	77.73	0.00	82.87	0.00	52.41	-2.80	0	0
958	0	0	276	t00540.png	82.87	77.73	0.00	52.41	0.00	-2.60	0	0
959	1	0	277	t00540.png	101.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
960	0	0	275	t00541.png	0.00	0.00	82.56	0.00	50.97	0.00	0	0
961	0	0	276	t00541.png	82.56	0.00	99.33	50.97	51.68	-0.32	0	0
962	1	0	277	t00541.png	100.17	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.85	0	0
963	0	0	278	t00541.png	99.33	82.56	0.00	51.68	0.00	0.00	0	0
964	0	0	276	t00542.png	82.02	0.00	100.45	0.00	47.06	-0.54	0	0
965	1	0	277	t00542.png	96.21	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.96	0	0
966	0	0	278	t00542.png	100.45	82.02	0.00	47.06	0.00	1.11	0	0
967	0	0	276	t00543.png	0.00	0.00	98.36	0.00	41.95	0.00	0	0
968	1	0	277	t00543.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
969	0	0	278	t00543.png	98.36	0.00	0.00	41.95	0.00	-2.09	0	0
970	0	0	278	t00544.png	124.83	0.00	0.00	0.00	0.00	26.47	0	0
971	1	0	278	t00545.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
972	2	1	279	t00549.png	84.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
973	2	1	279	t00550.png	82.53	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.50	0	0
974	2	1	279	t00551.png	85.89	0.00	0.00	0.00	0.00	3.36	0	0
975	2	1	279	t00552.png	82.57	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.33	0	0
976	2	1	279	t00553.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
977	2	1	280	t00561.png	86.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
978	2	1	280	t00562.png	88.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1.60	0	0
979	2	1	280	t00563.png	87.33	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.17	0	0
980	2	1	280	t00564.png	85.33	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.99	0	0
981	2	1	280	t00565.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
982	0	0	281	t00569.png	89.25	0.00	144.49	0.00	32.25	0.00	0	0
983	0	0	282	t00569.png	144.49	89.25	0.00	32.25	0.00	0.00	0	0
984	0	0	281	t00570.png	86.10	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.14	0	0
985	1	0	282	t00570.png	85.26	0.00	0.00	0.00	0.00	-59.23	0	0
986	0	0	281	t00571.png	86.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	0	0
987	1	0	282	t00571.png	87.48	0.00	89.21	0.00	19.36	2.22	0	0
988	1	0	283	t00571.png	89.21	87.48	0.00	19.36	0.00	0.00	0	0
989	0	0	281	t00572.png	82.20	0.00	95.64	0.00	62.89	-4.28	0	0
990	1	0	282	t00572.png	88.32	0.00	79.33	0.00	18.74	0.85	0	0
991	1	0	283	t00572.png	79.33	88.32	84.21	18.74	38.19	-9.88	0	1
992	0	0	284	t00572.png	95.64	82.20	0.00	62.89	0.00	0.00	0	0
993	1	1	285	t00572.png	84.21	79.33	0.00	38.19	0.00	0.00	0	0
994	0	0	281	t00573.png	0.00	0.00	95.37	0.00	59.17	0.00	0	0
995	1	0	282	t00573.png	87.58	0.00	81.93	0.00	21.19	-0.74	0	0
996	1	0	283	t00573.png	81.93	87.58	88.48	21.19	36.85	2.61	0	1
997	0	0	284	t00573.png	95.37	0.00	0.00	59.17	0.00	-0.26	0	0
998	1	1	285	t00573.png	88.48	81.93	0.00	36.85	0.00	4.27	0	0
999	1	0	282	t00574.png	0.00	0.00	78.41	0.00	22.79	0.00	0	0
1000	1	0	283	t00574.png	78.41	0.00	80.95	22.79	35.06	-3.53	0	1
1001	0	0	284	t00574.png	94.31	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.06	0	0
1002	1	1	285	t00574.png	80.95	78.41	0.00	35.06	0.00	-7.53	0	0
1003	0	0	284	t00575.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1004	1	0	283	t00575.png	0.00	0.00	79.86	0.00	34.35	0.00	0	1
1005	1	1	285	t00575.png	79.86	0.00	0.00	34.35	0.00	-1.10	0	0
1006	2	1	286	t00575.png	103.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1007	1	1	285	t00576.png	0.00	0.00	96.22	0.00	98.71	0.00	0	0
1008	2	1	286	t00576.png	99.84	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.50	0	0
1009	1	0	287	t00576.png	96.22	0.00	0.00	98.71	0.00	0.00	1	0
1010	2	1	286	t00577.png	102.27	0.00	0.00	0.00	0.00	2.43	0	0
1011	1	0	287	t00577.png	96.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	0	0
1012	2	1	286	t00578.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1013	1	0	287	t00578.png	90.50	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.19	0	0
1014	1	0	287	t00579.png	91.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.96	0	0
1015	1	0	287	t00580.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1016	1	0	288	t00585.png	88.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1017	0	0	289	t00585.png	90.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1018	1	0	288	t00586.png	83.54	0.00	96.82	0.00	29.23	-5.30	0	0
1019	0	0	289	t00586.png	95.00	0.00	91.40	0.00	19.50	4.60	0	0
1020	0	0	290	t00586.png	91.40	95.00	0.00	19.50	0.00	0.00	0	0
1021	1	0	291	t00586.png	96.82	83.54	0.00	29.23	0.00	0.00	0	0
1022	1	0	288	t00587.png	84.82	0.00	93.13	0.00	25.57	1.28	0	0

1023	0	0	289	t00587.png	91.72	0.00	82.98	0.00	20.52	-3.29	0	0
1024	0	0	290	t00587.png	82.98	91.72	0.00	20.52	0.00	-8.43	0	0
1025	1	0	291	t00587.png	93.13	84.82	0.00	25.57	0.00	-3.69	0	0
1026	0	0	289	t00588.png	87.47	0.00	85.19	0.00	22.95	-4.25	0	0
1027	0	0	290	t00588.png	85.19	87.47	0.00	22.95	0.00	2.22	0	0
1028	1	0	288	t00588.png	80.41	0.00	95.39	0.00	23.27	-4.41	0	0
1029	1	0	291	t00588.png	95.39	80.41	0.00	23.27	0.00	2.26	0	0
1030	0	0	289	t00589.png	0.00	0.00	82.33	0.00	23.59	0.00	0	0
1031	0	0	290	t00589.png	82.33	0.00	0.00	23.59	0.00	-2.86	0	0
1032	1	0	288	t00589.png	0.00	0.00	0.00	0.00	19.13	0.00	0	0
1033	1	0	291	t00589.png	0.00	0.00	0.00	19.13	0.00	0.00	0	0
1034	0	0	290	t00590.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1035	2	1	292	t00590.png	94.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1036	2	1	292	t00591.png	93.61	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.91	0	0
1037	2	1	292	t00592.png	91.36	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.25	0	0
1038	0	0	293	t00592.png	92.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1039	1	0	294	t00592.png	93.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1040	2	1	292	t00593.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1041	0	0	293	t00593.png	90.15	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.55	0	0
1042	1	0	294	t00593.png	93.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0	0
1043	0	0	293	t00594.png	91.42	0.00	86.17	0.00	64.47	1.26	0	0
1044	1	0	294	t00594.png	92.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.18	0	0
1045	0	0	295	t00594.png	86.17	91.42	0.00	64.47	0.00	0.00	0	0
1046	0	0	293	t00595.png	0.00	0.00	91.91	0.00	65.93	0.00	0	0
1047	1	0	294	t00595.png	89.48	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.54	0	0
1048	0	0	295	t00595.png	91.91	0.00	0.00	65.93	0.00	5.75	0	0
1049	2	1	296	t00595.png	89.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1050	1	0	294	t00596.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1051	0	0	295	t00596.png	91.72	0.00	87.77	0.00	31.85	-0.19	0	0
1052	2	1	296	t00596.png	90.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.71	0	0
1053	0	0	297	t00596.png	87.77	91.72	0.00	31.85	0.00	0.00	0	0
1054	0	0	295	t00597.png	89.66	0.00	90.78	0.00	32.97	-2.06	0	0
1055	2	1	296	t00597.png	93.13	0.00	0.00	0.00	0.00	2.83	0	0
1056	0	0	297	t00597.png	90.78	89.66	93.23	32.97	29.48	3.01	0	0
1057	0	0	298	t00597.png	93.23	90.78	0.00	29.48	0.00	0.00	0	0
1058	1	0	299	t00597.png	92.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1059	0	0	295	t00598.png	0.00	0.00	90.11	0.00	32.67	0.00	0	0
1060	0	0	297	t00598.png	90.11	0.00	91.21	32.67	28.80	-0.67	0	0
1061	0	0	298	t00598.png	91.21	90.11	92.29	28.80	44.43	-2.02	0	0
1062	1	0	299	t00598.png	89.30	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.66	0	0
1063	2	1	296	t00598.png	86.30	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.84	0	0
1064	0	0	300	t00598.png	92.29	91.21	0.00	44.43	0.00	0.00	0	0
1065	2	1	296	t00599.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1066	0	0	297	t00599.png	0.00	0.00	90.78	0.00	28.50	0.00	0	0
1067	0	0	298	t00599.png	90.78	0.00	90.86	28.50	44.14	-0.43	0	0
1068	0	0	300	t00599.png	90.86	90.78	0.00	44.14	0.00	-1.43	0	0
1069	1	0	299	t00599.png	86.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.22	0	0
1070	0	0	298	t00600.png	0.00	0.00	94.33	0.00	44.17	0.00	0	0
1071	1	0	299	t00600.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1072	0	0	300	t00600.png	94.33	0.00	0.00	44.17	0.00	3.48	0	0
1073	0	0	300	t00601.png	88.97	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.37	0	0
1074	0	0	300	t00602.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1075	2	1	301	t00605.png	59.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1076	2	1	301	t00606.png	62.24	0.00	0.00	0.00	0.00	2.60	0	0
1077	2	1	301	t00607.png	58.74	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.50	0	0
1078	2	1	301	t00608.png	58.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0	0
1079	2	1	301	t00609.png	55.45	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.31	0	0
1080	2	1	301	t00610.png	56.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.63	0	0
1081	2	1	301	t00611.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1082	0	0	302	t00611.png	88.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1083	0	0	302	t00612.png	88.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	0	0
1084	1	0	303	t00612.png	93.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1085	0	0	302	t00613.png	85.97	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.71	0	0
1086	1	0	303	t00613.png	91.51	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.09	0	0
1087	0	0	302	t00614.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1088	1	0	303	t00614.png	93.51	0.00	88.60	0.00	68.38	1.99	0	0
1089	1	0	304	t00614.png	88.60	93.51	0.00	68.38	0.00	0.00	0	0
1090	1	0	303	t00615.png	0.00	0.00	96.68	0.00	69.78	0.00	0	0
1091	1	0	304	t00615.png	96.68	0.00	0.00	69.78	0.00	8.08	0	0
1092	1	0	304	t00616.png	92.62	0.00	93.68	0.00	38.13	-4.07	0	0
1093	1	0	305	t00616.png	93.68	92.62	0.00	38.13	0.00	0.00	0	0
1094	1	0	304	t00617.png	92.34	0.00	99.63	0.00	37.86	-0.27	0	0
1095	1	0	305	t00617.png	99.63	92.34	0.00	37.86	0.00	5.95	0	0
1096	1	0	304	t00618.png	0.00	0.00	96.58	0.00	35.86	0.00	0	0
1097	1	0	305	t00618.png	96.58	0.00	0.00	35.86	0.00	-3.05	0	0
1098	1	0	305	t00619.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1099	0	1	306	t00620.png	90.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1100	2	1	307	t00620.png	89.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1101	1	0	308	t00620.png	90.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

1102	0	1	306	t00621.png	87.41	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.41	0	0
1103	2	1	307	t00621.png	89.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0	0
1104	1	0	308	t00621.png	90.42	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.44	0	0
1105	0	1	306	t00622.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1106	2	1	307	t00622.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1107	1	0	308	t00622.png	86.40	0.00	92.73	0.00	59.62	-4.02	0	0
1108	1	0	309	t00622.png	92.73	86.40	0.00	59.62	0.00	0.00	0	0
1109	1	0	308	t00623.png	0.00	0.00	95.30	0.00	57.84	0.00	0	0
1110	1	0	309	t00623.png	95.30	0.00	96.29	57.84	31.44	2.57	0	0
1111	1	0	310	t00623.png	96.29	95.30	96.44	31.44	55.36	0.00	0	0
1112	0	0	311	t00623.png	83.38	0.00	148.74	0.00	17.19	0.00	0	0
1113	0	0	312	t00623.png	148.74	83.38	0.00	17.19	0.00	0.00	0	0
1114	1	0	313	t00623.png	96.44	96.29	0.00	55.36	0.00	0.00	0	0
1115	1	0	309	t00624.png	91.15	0.00	100.53	0.00	31.16	-4.15	0	0
1116	1	0	310	t00624.png	100.53	91.15	90.50	31.16	36.50	4.24	0	0
1117	0	0	311	t00624.png	85.83	0.00	0.00	0.00	0.00	2.44	0	0
1118	1	0	312	t00624.png	90.50	100.53	91.78	36.50	18.94	-58.24	0	0
1119	1	0	313	t00624.png	91.78	90.50	0.00	18.94	0.00	-4.66	0	0
1120	1	0	309	t00625.png	0.00	0.00	96.35	0.00	28.56	0.00	0	0
1121	1	0	310	t00625.png	96.35	0.00	105.63	28.56	39.22	-4.19	0	0
1122	0	0	311	t00625.png	84.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.74	0	0
1123	1	0	312	t00625.png	105.63	96.35	90.59	39.22	18.41	15.13	0	0
1124	1	0	313	t00625.png	90.59	105.63	0.00	18.41	0.00	-1.18	0	0
1125	1	0	310	t00626.png	0.00	0.00	102.34	0.00	36.68	0.00	0	0
1126	1	0	312	t00626.png	102.34	0.00	90.19	36.68	22.57	-3.29	0	0
1127	0	0	311	t00626.png	83.32	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.76	0	0
1128	1	0	313	t00626.png	90.19	102.34	0.00	22.57	0.00	-0.41	0	0
1129	2	1	314	t00626.png	92.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1130	1	0	312	t00627.png	0.00	0.00	88.30	0.00	25.95	0.00	0	0
1131	0	0	311	t00627.png	82.97	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.35	0	0
1132	1	0	313	t00627.png	88.30	0.00	0.00	25.95	0.00	-1.88	0	0
1133	2	1	314	t00627.png	92.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0	0
1134	0	0	311	t00628.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1135	1	0	313	t00628.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1136	2	1	314	t00628.png	91.56	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.96	0	0
1137	2	1	314	t00629.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1138	0	0	315	t00630.png	92.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1139	0	0	315	t00631.png	93.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68	0	0
1140	0	0	315	t00632.png	89.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.08	0	0
1141	0	0	315	t00633.png	0.00	0.00	97.96	0.00	86.93	0.00	0	0
1142	0	0	316	t00633.png	97.96	0.00	0.00	86.93	0.00	0.00	0	0
1143	0	0	316	t00634.png	91.63	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.33	0	0
1144	1	0	317	t00634.png	97.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1145	0	0	316	t00635.png	90.81	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.82	0	0
1146	1	0	317	t00635.png	89.85	0.00	0.00	0.00	0.00	-8.13	0	0
1147	0	0	316	t00636.png	90.42	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.39	0	0
1148	1	0	317	t00636.png	90.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0	0
1149	0	0	316	t00637.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1150	1	0	317	t00637.png	88.59	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.96	0	0
1151	1	0	317	t00638.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1152	1	1	318	t00642.png	92.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1153	1	1	318	t00643.png	90.59	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.73	0	0
1154	1	1	318	t00644.png	93.30	0.00	0.00	0.00	0.00	2.71	0	0
1155	1	1	318	t00645.png	85.77	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.53	0	0
1156	1	1	318	t00646.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1157	1	0	319	t00647.png	100.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1158	1	0	319	t00648.png	98.44	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.25	0	0
1159	1	0	319	t00649.png	99.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68	0	0
1160	1	0	319	t00650.png	98.43	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.69	0	0
1161	1	0	319	t00651.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1162	0	1	320	t00652.png	94.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1163	0	1	320	t00653.png	99.01	0.00	0.00	0.00	0.00	4.40	0	0
1164	0	1	320	t00654.png	93.11	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.90	0	0
1165	0	1	320	t00655.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1166	1	0	321	t00655.png	94.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1167	1	0	321	t00656.png	90.39	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.40	0	0
1168	0	0	322	t00656.png	131.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1169	0	0	322	t00657.png	130.52	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.10	0	0
1170	1	0	321	t00657.png	90.14	0.00	94.37	0.00	40.84	-0.25	0	0
1171	2	1	323	t00657.png	97.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1172	1	0	324	t00657.png	94.37	90.14	0.00	40.84	0.00	0.00	0	0
1173	0	0	322	t00658.png	0.00	0.00	92.32	0.00	81.95	0.00	0	0
1174	1	0	321	t00658.png	88.22	0.00	95.86	0.00	39.65	-1.92	0	0
1175	1	0	324	t00658.png	95.86	88.22	0.00	39.65	0.00	1.49	0	0
1176	2	1	323	t00658.png	105.58	0.00	0.00	0.00	0.00	7.86	0	0
1177	0	0	325	t00658.png	92.32	0.00	0.00	81.95	0.00	0.00	0	0
1178	1	0	321	t00659.png	0.00	0.00	91.72	0.00	37.51	0.00	0	0
1179	2	1	323	t00659.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1180	1	0	324	t00659.png	91.72	0.00	0.00	37.51	0.00	-4.13	0	0

1181	0	0	325	t00659.png	93.72	0.00	0.00	0.00	0.00	1.40	0	0
1182	1	0	324	t00660.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1183	0	0	325	t00660.png	85.21	0.00	0.00	0.00	0.00	-8.52	0	0
1184	0	0	325	t00661.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1185	0	0	326	t00662.png	93.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1186	0	0	326	t00663.png	92.64	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.36	0	0
1187	1	0	327	t00663.png	102.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1188	0	0	326	t00664.png	91.14	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.50	0	0
1189	1	0	327	t00664.png	100.83	0.00	100.14	0.00	25.53	-1.77	0	0
1190	1	0	328	t00664.png	100.14	100.83	0.00	25.53	0.00	0.00	0	0
1191	0	0	326	t00665.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1192	1	0	327	t00665.png	98.48	0.00	95.79	0.00	25.71	-2.35	0	0
1193	1	0	328	t00665.png	95.79	98.48	0.00	25.71	0.00	-4.36	0	0
1194	1	0	327	t00666.png	0.00	0.00	97.45	0.00	26.47	0.00	0	0
1195	1	0	328	t00666.png	97.45	0.00	0.00	26.47	0.00	1.67	0	0
1196	1	0	328	t00667.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1197	1	0	329	t00668.png	90.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1198	1	0	329	t00669.png	91.45	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42	0	0
1199	1	0	329	t00670.png	92.56	0.00	93.32	0.00	42.74	1.12	0	0
1200	1	0	330	t00670.png	93.32	92.56	0.00	42.74	0.00	0.00	0	0
1201	1	0	329	t00671.png	89.68	0.00	87.87	0.00	42.57	-2.89	0	0
1202	1	0	330	t00671.png	87.87	89.68	0.00	42.57	0.00	-5.45	0	0
1203	0	0	331	t00671.png	105.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1204	1	0	329	t00672.png	0.00	0.00	91.24	0.00	43.07	0.00	0	0
1205	1	0	330	t00672.png	91.24	0.00	0.00	43.07	0.00	3.37	0	0
1206	0	0	331	t00672.png	107.37	0.00	0.00	0.00	0.00	1.47	0	0
1207	1	0	330	t00673.png	90.76	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.48	0	0
1208	0	0	331	t00673.png	109.07	0.00	0.00	0.00	0.00	1.70	0	0
1209	2	1	332	t00673.png	95.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1210	1	0	330	t00674.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1211	0	0	331	t00674.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1212	2	1	332	t00674.png	91.98	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.99	0	0
1213	2	1	332	t00675.png	89.65	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.33	0	0
1214	2	1	332	t00676.png	86.58	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.07	0	0
1215	1	0	333	t00676.png	93.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1216	2	1	332	t00677.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1217	1	0	333	t00677.png	92.70	0.00	101.79	0.00	45.14	-0.94	0	0
1218	1	0	334	t00677.png	101.79	92.70	0.00	45.14	0.00	0.00	0	0
1219	1	0	333	t00678.png	88.09	0.00	66.62	0.00	42.63	-4.61	0	0
1220	1	0	334	t00678.png	66.62	88.09	0.00	42.63	0.00	-35.17	0	0
1221	0	1	335	t00678.png	78.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1222	1	0	333	t00679.png	0.00	0.00	98.12	0.00	78.96	0.00	0	0
1223	0	0	334	t00679.png	103.48	0.00	78.20	0.00	27.53	36.86	0	1
1224	0	1	335	t00679.png	78.20	103.48	0.00	27.53	0.00	-0.77	0	0
1225	1	0	336	t00679.png	98.12	0.00	0.00	78.96	0.00	0.00	0	0
1226	0	0	334	t00680.png	99.11	0.00	77.15	0.00	34.40	-4.37	0	1
1227	0	1	335	t00680.png	77.15	99.11	98.82	34.40	43.27	-1.05	0	0
1228	1	0	336	t00680.png	99.18	0.00	0.00	0.00	0.00	1.06	0	0
1229	0	0	337	t00680.png	98.82	77.15	0.00	43.27	0.00	0.00	1	0
1230	0	0	334	t00681.png	0.00	0.00	77.35	0.00	40.40	0.00	0	1
1231	0	1	335	t00681.png	77.35	0.00	91.52	40.40	37.18	0.21	0	0
1232	1	0	336	t00681.png	99.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.49	0	0
1233	0	0	337	t00681.png	91.52	77.35	0.00	37.18	0.00	-7.30	1	0
1234	0	1	335	t00682.png	0.00	0.00	91.26	0.00	33.27	0.00	0	0
1235	1	0	336	t00682.png	0.00	0.00	88.56	0.00	87.72	0.00	0	0
1236	0	0	337	t00682.png	91.26	0.00	0.00	33.27	0.00	-0.25	1	0
1237	1	0	338	t00682.png	88.56	0.00	0.00	87.72	0.00	0.00	0	0
1238	0	0	337	t00683.png	84.43	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.83	0	0
1239	1	1	338	t00683.png	92.50	0.00	0.00	0.00	0.00	3.95	0	0
1240	0	0	337	t00684.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1241	1	1	338	t00684.png	89.53	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.97	0	0
1242	1	1	338	t00685.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1243	1	0	339	t00686.png	88.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1244	2	1	340	t00686.png	106.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1245	1	0	339	t00687.png	85.68	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.66	0	0
1246	2	1	340	t00687.png	104.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.77	0	0
1247	1	0	339	t00688.png	87.91	0.00	0.00	0.00	0.00	2.23	0	0
1248	2	1	340	t00688.png	98.28	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.74	0	0
1249	1	0	339	t00689.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1250	2	1	340	t00689.png	0.00	0.00	99.33	0.00	77.70	0.00	0	1
1251	2	1	341	t00689.png	99.33	0.00	0.00	77.70	0.00	0.00	1	0
1252	2	1	341	t00690.png	98.10	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.23	0	0
1253	2	1	341	t00691.png	100.84	0.00	0.00	0.00	0.00	2.74	0	0
1254	0	0	342	t00691.png	109.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1255	1	0	343	t00691.png	88.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1256	2	1	341	t00692.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1257	0	0	342	t00692.png	108.56	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.30	0	0
1258	1	0	343	t00692.png	87.16	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.35	0	0
1259	0	0	342	t00693.png	109.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0	0

1260	1	0	343	t00693.png	89.67	0.00	0.00	0.00	0.00	2.51	0	0
1261	0	0	342	t00694.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1262	1	0	343	t00694.png	84.32	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.35	0	0
1263	1	0	343	t00695.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1264	2	1	344	t00699.png	79.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1265	2	1	344	t00700.png	82.23	0.00	0.00	0.00	0.00	2.88	0	0
1266	2	1	344	t00701.png	80.75	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.48	0	0
1267	2	1	344	t00702.png	78.93	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.82	0	0
1268	2	1	344	t00703.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1269	2	1	345	t00709.png	89.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1270	2	1	345	t00710.png	92.25	0.00	0.00	0.00	0.00	2.83	0	0
1271	2	1	345	t00711.png	87.93	0.00	90.89	0.00	58.37	-4.32	0	1
1272	2	1	346	t00711.png	90.89	87.93	0.00	58.37	0.00	0.00	1	0
1273	1	0	347	t00711.png	89.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1274	2	1	345	t00712.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1275	1	1	346	t00712.png	104.63	0.00	92.62	0.00	7.70	13.73	0	0
1276	1	0	347	t00712.png	92.62	104.63	0.00	7.70	0.00	2.92	1	0
1277	1	1	346	t00713.png	108.15	0.00	89.74	0.00	11.09	3.52	0	0
1278	1	0	347	t00713.png	89.74	108.15	0.00	11.09	0.00	-2.88	1	0
1279	1	1	346	t00714.png	0.00	0.00	87.58	0.00	15.97	0.00	0	0
1280	1	0	347	t00714.png	87.58	0.00	0.00	15.97	0.00	-2.16	1	0
1281	1	0	347	t00715.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1282	0	0	348	t00717.png	90.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1283	0	0	348	t00718.png	91.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.93	0	0
1284	1	0	349	t00718.png	84.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1285	2	1	350	t00718.png	93.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1286	0	0	348	t00719.png	95.22	0.00	85.79	0.00	36.91	3.97	0	0
1287	1	0	349	t00719.png	86.13	0.00	88.98	0.00	14.50	2.09	0	0
1288	2	1	350	t00719.png	93.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	0	0
1289	1	0	351	t00719.png	88.98	86.13	0.00	14.50	0.00	0.00	0	0
1290	0	0	352	t00719.png	85.79	95.22	0.00	36.91	0.00	0.00	0	0
1291	0	0	348	t00720.png	87.40	0.00	83.62	0.00	39.50	-7.83	0	0
1292	2	1	350	t00720.png	94.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0	0
1293	1	0	349	t00720.png	83.77	0.00	104.72	0.00	13.74	-2.35	0	0
1294	1	0	351	t00720.png	104.72	83.77	0.00	13.74	0.00	15.74	0	0
1295	0	0	352	t00720.png	83.62	87.40	88.49	39.50	36.56	-2.16	0	0
1296	0	0	353	t00720.png	88.49	83.62	0.00	36.56	0.00	0.00	0	0
1297	0	0	348	t00721.png	0.00	0.00	86.20	0.00	40.48	0.00	0	0
1298	1	0	349	t00721.png	80.64	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.13	0	0
1299	2	1	350	t00721.png	0.00	0.00	85.22	0.00	18.94	0.00	0	0
1300	2	0	351	t00721.png	85.22	0.00	0.00	18.94	0.00	-19.50	1	0
1301	0	0	352	t00721.png	86.20	0.00	87.38	40.48	35.22	2.57	0	0
1302	0	0	353	t00721.png	87.38	86.20	0.00	35.22	0.00	-1.11	0	0
1303	1	0	349	t00722.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1304	2	0	351	t00722.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1305	0	0	352	t00722.png	83.90	0.00	86.46	0.00	34.97	-2.29	0	0
1306	0	0	353	t00722.png	86.46	83.90	0.00	34.97	0.00	-0.92	0	0
1307	0	0	352	t00723.png	0.00	0.00	87.28	0.00	34.26	0.00	0	0
1308	0	0	353	t00723.png	87.28	0.00	0.00	34.26	0.00	0.82	0	0
1309	1	0	354	t00723.png	92.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1310	0	0	353	t00724.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1311	1	0	354	t00724.png	96.03	0.00	100.47	0.00	31.58	3.60	0	1
1312	1	1	355	t00724.png	100.47	96.03	0.00	31.58	0.00	0.00	0	0
1313	2	1	356	t00724.png	89.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1314	1	0	354	t00725.png	92.12	0.00	96.36	0.00	30.35	-3.91	0	1
1315	1	1	355	t00725.png	96.36	92.12	0.00	30.35	0.00	-4.11	0	0
1316	2	1	356	t00725.png	87.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.85	0	0
1317	1	0	354	t00726.png	0.00	0.00	91.77	0.00	29.19	0.00	0	1
1318	1	1	355	t00726.png	91.77	0.00	0.00	29.19	0.00	-4.59	0	0
1319	2	1	356	t00726.png	86.15	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.88	0	0
1320	1	1	355	t00727.png	0.00	0.00	95.54	0.00	88.87	0.00	0	0
1321	2	1	356	t00727.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1322	0	0	357	t00727.png	94.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1323	1	0	358	t00727.png	95.54	0.00	0.00	88.87	0.00	0.00	1	0
1324	0	0	357	t00728.png	96.62	0.00	0.00	0.00	0.00	2.02	0	0
1325	1	0	358	t00728.png	94.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.51	0	0
1326	0	0	357	t00729.png	94.86	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.75	0	0
1327	1	0	358	t00729.png	93.46	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.57	0	0
1328	0	0	357	t00730.png	0.00	0.00	92.24	0.00	88.06	0.00	0	0
1329	1	0	358	t00730.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1330	0	0	359	t00730.png	92.24	0.00	0.00	88.06	0.00	0.00	0	0
1331	0	0	359	t00731.png	93.33	0.00	0.00	0.00	0.00	1.09	0	0
1332	0	0	359	t00732.png	92.06	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.28	0	0
1333	0	0	359	t00733.png	91.39	0.00	100.74	0.00	83.02	-0.67	0	0
1334	0	0	360	t00733.png	100.74	91.39	0.00	83.02	0.00	0.00	0	0
1335	0	0	359	t00734.png	0.00	0.00	95.41	0.00	80.54	0.00	0	0
1336	0	0	360	t00734.png	95.41	0.00	0.00	80.54	0.00	-5.33	0	0
1337	0	0	360	t00735.png	95.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	0	0
1338	0	0	360	t00736.png	92.09	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.70	0	0

1339	0	0	360	t00737.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1340	2	0	361	t00737.png	70.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1341	2	0	361	t00738.png	72.34	0.00	0.00	0.00	0.00	1.51	0	0
1342	2	0	361	t00739.png	71.42	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.92	0	0
1343	0	0	362	t00739.png	99.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1344	1	0	363	t00739.png	89.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1345	2	0	361	t00740.png	69.30	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.12	0	0
1346	0	0	362	t00740.png	97.23	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.80	0	0
1347	1	0	363	t00740.png	86.74	0.00	83.46	0.00	43.48	-2.99	0	0
1348	1	0	364	t00740.png	83.46	86.74	0.00	43.48	0.00	0.00	0	0
1349	2	0	361	t00741.png	63.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.28	0	0
1350	0	0	362	t00741.png	93.61	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.62	0	0
1351	1	0	363	t00741.png	86.48	0.00	83.88	0.00	44.55	-0.25	0	0
1352	1	0	364	t00741.png	83.88	86.48	0.00	44.55	0.00	0.42	0	0
1353	0	0	362	t00742.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1354	2	0	361	t00742.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1355	1	0	363	t00742.png	0.00	0.00	86.99	0.00	45.27	0.00	0	0
1356	1	0	364	t00742.png	86.99	0.00	0.00	45.27	0.00	3.11	0	0
1357	1	0	364	t00743.png	83.07	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.92	0	0
1358	1	0	364	t00744.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1359	2	1	365	t00746.png	78.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1360	1	0	366	t00746.png	101.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1361	2	1	365	t00747.png	75.89	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.72	0	0
1362	1	0	366	t00747.png	97.88	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.45	0	0
1363	2	1	365	t00748.png	80.24	0.00	0.00	0.00	0.00	4.34	0	0
1364	1	0	366	t00748.png	99.32	0.00	0.00	0.00	0.00	1.44	0	0
1365	2	1	365	t00749.png	76.97	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.27	0	0
1366	1	0	366	t00749.png	97.24	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.08	0	0
1367	2	1	365	t00750.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1368	1	0	366	t00750.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1369	0	0	367	t00754.png	86.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1370	0	0	367	t00755.png	93.54	0.00	0.00	0.00	0.00	6.79	0	0
1371	0	0	367	t00756.png	91.41	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.13	0	0
1372	0	0	367	t00757.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1373	1	0	368	t00757.png	88.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1374	1	0	368	t00758.png	88.77	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.12	0	0
1375	1	0	368	t00759.png	86.74	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.03	0	0
1376	1	0	368	t00760.png	85.51	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.22	0	0
1377	2	1	369	t00760.png	100.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1378	1	0	368	t00761.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1379	2	1	369	t00761.png	101.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0	0
1380	2	1	369	t00762.png	97.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.14	0	0
1381	0	0	370	t00762.png	98.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1382	1	0	371	t00762.png	95.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1383	2	1	369	t00763.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1384	0	0	370	t00763.png	105.60	0.00	0.00	0.00	0.00	7.42	0	0
1385	1	0	371	t00763.png	100.55	0.00	0.00	0.00	0.00	5.31	0	0
1386	0	0	370	t00764.png	102.47	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.12	0	0
1387	1	0	371	t00764.png	93.22	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.33	0	0
1388	0	0	370	t00765.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1389	1	0	371	t00765.png	92.64	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.59	0	0
1390	1	0	371	t00766.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1391	1	0	372	t00767.png	84.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1392	1	0	372	t00768.png	93.52	0.00	0.00	0.00	0.00	8.91	0	0
1393	1	0	372	t00769.png	93.83	0.00	84.54	0.00	53.78	0.31	0	0
1394	1	0	373	t00769.png	84.54	93.83	0.00	53.78	0.00	0.00	0	0
1395	1	0	372	t00770.png	88.52	0.00	90.20	0.00	56.37	-5.31	0	0
1396	1	0	373	t00770.png	90.20	88.52	0.00	56.37	0.00	5.66	0	0
1397	1	0	372	t00771.png	0.00	0.00	88.74	0.00	55.94	0.00	0	0
1398	1	0	373	t00771.png	88.74	0.00	0.00	55.94	0.00	-1.46	0	0
1399	1	0	373	t00772.png	90.43	0.00	0.00	0.00	0.00	1.69	0	0
1400	0	0	374	t00772.png	88.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1401	1	0	373	t00773.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1402	0	0	374	t00773.png	93.50	0.00	0.00	0.00	0.00	5.15	0	0
1403	0	0	374	t00774.png	88.11	0.00	96.34	0.00	44.75	-5.39	0	0
1404	0	0	375	t00774.png	96.34	88.11	0.00	44.75	0.00	0.00	0	0
1405	1	0	376	t00774.png	67.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1406	0	0	374	t00775.png	88.41	0.00	91.50	0.00	42.40	0.30	0	0
1407	0	0	375	t00775.png	91.50	88.41	89.88	42.40	36.41	-4.84	0	0
1408	1	0	376	t00775.png	71.42	0.00	114.44	0.00	24.02	3.68	0	0
1409	0	0	377	t00775.png	89.88	91.50	0.00	36.41	0.00	0.00	0	0
1410	1	0	378	t00775.png	114.44	71.42	0.00	24.02	0.00	0.00	0	0
1411	0	0	374	t00776.png	0.00	0.00	91.49	0.00	41.55	0.00	0	0
1412	0	0	375	t00776.png	91.49	0.00	97.48	41.55	36.85	-0.01	0	0
1413	1	0	376	t00776.png	72.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61	0	0
1414	0	0	377	t00776.png	97.48	91.49	0.00	36.85	0.00	7.60	0	0
1415	2	0	378	t00776.png	87.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-27.43	0	0
1416	0	0	375	t00777.png	0.00	0.00	91.96	0.00	35.26	0.00	0	0
1417	1	0	376	t00777.png	70.10	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.93	0	0

1418	0	0	377	t00777.png	91.96	0.00	0.00	35.26	0.00	-5.52	0	0
1419	2	0	378	t00777.png	92.51	0.00	0.00	0.00	0.00	5.49	0	0
1420	1	0	376	t00778.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1421	2	0	378	t00778.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1422	0	0	377	t00778.png	93.52	0.00	0.00	0.00	0.00	1.56	0	0
1423	0	0	377	t00779.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1424	0	0	379	t00781.png	99.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1425	0	0	379	t00782.png	103.39	0.00	0.00	0.00	0.00	3.88	0	0
1426	0	0	379	t00783.png	99.81	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.58	0	0
1427	0	0	379	t00784.png	0.00	0.00	102.14	0.00	115.22	0.00	0	0
1428	1	0	380	t00784.png	82.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1429	0	0	381	t00784.png	102.14	0.00	0.00	115.22	0.00	0.00	0	0
1430	1	0	380	t00785.png	85.52	0.00	0.00	0.00	0.00	2.77	0	0
1431	0	0	381	t00785.png	107.45	0.00	0.00	0.00	0.00	5.31	0	0
1432	1	0	380	t00786.png	81.52	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.00	0	0
1433	0	0	381	t00786.png	103.79	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.67	0	0
1434	1	0	380	t00787.png	80.32	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.20	0	0
1435	0	0	381	t00787.png	103.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0	0
1436	1	0	380	t00788.png	0.00	0.00	92.11	0.00	85.01	0.00	0	0
1437	0	0	381	t00788.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1438	1	0	382	t00788.png	92.11	0.00	0.00	85.01	0.00	0.00	0	0
1439	1	0	382	t00789.png	93.90	0.00	0.00	0.00	0.00	1.79	0	0
1440	0	0	383	t00789.png	96.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1441	1	0	382	t00790.png	88.66	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.25	0	0
1442	0	0	383	t00790.png	91.77	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.10	0	0
1443	1	0	382	t00791.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1444	0	0	383	t00791.png	94.23	0.00	0.00	0.00	0.00	2.46	0	0
1445	0	0	383	t00792.png	92.39	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.84	0	0
1446	0	0	383	t00793.png	0.00	0.00	101.26	0.00	103.21	0.00	0	0
1447	0	0	384	t00793.png	101.26	0.00	0.00	103.21	0.00	0.00	0	0
1448	0	0	384	t00794.png	104.17	0.00	0.00	0.00	0.00	2.91	0	0
1449	0	0	384	t00795.png	101.56	0.00	97.84	0.00	61.32	-2.62	0	0
1450	1	0	385	t00795.png	100.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1451	2	1	386	t00795.png	86.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1452	0	0	387	t00795.png	97.84	101.56	0.00	61.32	0.00	0.00	0	0
1453	0	0	384	t00796.png	0.00	0.00	100.04	0.00	62.32	0.00	0	0
1454	0	0	387	t00796.png	100.04	0.00	0.00	62.32	0.00	2.20	0	0
1455	1	0	385	t00796.png	95.60	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.17	0	0
1456	2	1	386	t00796.png	84.53	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.00	0	0
1457	0	0	387	t00797.png	96.73	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.31	0	0
1458	1	0	385	t00797.png	96.66	0.00	0.00	0.00	0.00	1.06	0	0
1459	2	1	386	t00797.png	84.45	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.08	0	0
1460	0	0	387	t00798.png	93.91	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.82	0	0
1461	1	0	385	t00798.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1462	2	1	386	t00798.png	78.78	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.66	0	0
1463	0	0	387	t00799.png	0.00	0.00	78.14	0.00	87.74	0.00	0	1
1464	2	1	386	t00799.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1465	0	1	388	t00799.png	78.14	0.00	0.00	87.74	0.00	0.00	0	0
1466	0	1	388	t00800.png	89.10	0.00	0.00	0.00	0.00	10.96	0	0
1467	1	0	389	t00800.png	90.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1468	0	1	388	t00801.png	82.96	0.00	127.20	0.00	49.44	-6.14	0	1
1469	1	0	389	t00801.png	93.44	0.00	0.00	0.00	0.00	3.02	0	0
1470	0	1	390	t00801.png	127.20	82.96	0.00	49.44	0.00	0.00	1	0
1471	0	1	388	t00802.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1472	1	0	389	t00802.png	91.52	0.00	79.14	0.00	21.74	-1.92	0	1
1473	1	1	390	t00802.png	79.14	91.52	0.00	21.74	0.00	-48.06	0	0
1474	1	0	389	t00803.png	0.00	0.00	83.22	0.00	25.08	0.00	0	1
1475	1	1	390	t00803.png	83.22	0.00	0.00	25.08	0.00	4.08	0	0
1476	1	1	390	t00804.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1477	1	1	391	t00805.png	91.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1478	1	1	391	t00806.png	92.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.84	0	0
1479	1	1	391	t00807.png	93.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0	0
1480	1	1	391	t00808.png	88.61	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.67	0	0
1481	1	1	391	t00809.png	0.00	0.00	92.34	0.00	98.05	0.00	0	0
1482	1	0	392	t00809.png	92.34	0.00	0.00	98.05	0.00	0.00	1	0
1483	1	0	392	t00810.png	95.24	0.00	0.00	0.00	0.00	2.91	0	0
1484	1	0	392	t00811.png	92.11	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.13	0	0
1485	1	0	392	t00812.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1486	2	1	393	t00812.png	76.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1487	2	1	393	t00813.png	79.01	0.00	0.00	0.00	0.00	2.17	0	0
1488	2	1	393	t00814.png	79.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0	0
1489	2	1	393	t00815.png	80.93	0.00	0.00	0.00	0.00	1.89	0	0
1490	1	0	394	t00815.png	101.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1491	2	1	393	t00816.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1492	1	0	394	t00816.png	97.15	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.08	0	0
1493	1	0	394	t00817.png	95.91	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.24	0	0
1494	1	0	394	t00818.png	0.00	0.00	100.92	0.00	84.91	0.00	0	0
1495	0	0	395	t00818.png	90.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1496	1	0	396	t00818.png	100.92	0.00	0.00	84.91	0.00	0.00	0	0



1497	0	0	395	t00819.png	92.75	0.00	0.00	0.00	0.00	2.69	0	0
1498	1	0	396	t00819.png	97.67	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.24	0	0
1499	0	0	395	t00820.png	87.35	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.40	0	0
1500	1	0	396	t00820.png	96.51	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.17	0	0
1501	0	0	395	t00821.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1502	1	0	396	t00821.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1503	1	0	397	t00822.png	106.11	0.00	76.61	0.00	21.61	0.00	0	0
1504	1	0	398	t00822.png	76.61	106.11	0.00	21.61	0.00	0.00	0	0
1505	1	0	397	t00823.png	108.20	0.00	0.00	0.00	0.00	2.09	0	0
1506	0	0	398	t00823.png	125.76	0.00	0.00	0.00	0.00	49.16	0	0
1507	1	0	397	t00824.png	104.57	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.64	0	0
1508	0	0	398	t00824.png	121.03	0.00	88.39	0.00	23.64	-4.73	0	1
1509	2	0	399	t00824.png	91.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1510	0	1	400	t00824.png	88.39	121.03	0.00	23.64	0.00	0.00	0	0
1511	1	0	397	t00825.png	101.58	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.99	0	0
1512	0	0	398	t00825.png	118.85	0.00	92.51	0.00	32.50	-2.18	0	1
1513	2	0	399	t00825.png	88.47	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.70	0	0
1514	0	1	400	t00825.png	92.51	118.85	0.00	32.50	0.00	4.12	0	0
1515	1	0	397	t00826.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1516	0	0	398	t00826.png	0.00	0.00	0.00	0.00	39.74	0.00	0	1
1517	0	1	400	t00826.png	0.00	0.00	0.00	39.74	0.00	0.00	0	0
1518	2	0	399	t00826.png	90.53	0.00	0.00	0.00	0.00	2.06	0	0
1519	0	1	400	t00827.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
1520	2	0	399	t00827.png	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

## 附錄二 車流平均資料

流水號	車道代碼	車種代碼	車輛代碼	本車車速	前車車速	後車車速	前車車距	後車車距	本車加速度	前車車種	後車車種
1	0	0	1	107.85	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.96	0	0
2	0	0	2	84.47	0.00	91.41	0.00	46.32	-1.34	0	0
3	1	0	3	88.96	0.00	128.84	46.32	11.32	-4.89	0	0
4	1	0	4	112.42	91.41	76.39	11.32	15.59	-32.83	0	0
5	2	1	5	76.95	96.01	84.82	15.59	36.77	-0.82	0	0
6	1	0	6	71.78	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.15	0	0
7	1	0	7	84.82	76.45	87.35	36.77	37.98	-3.67	0	0
8	1	1	8	84.66	0.00	88.20	37.98	30.17	-5.38	0	0
9	0	0	9	88.20	81.97	0.00	30.17	0.00	-4.32	0	0
10	0	0	10	99.38	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.69	0	0
11	1	0	11	93.18	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.93	0	0
12	2	0	12	86.80	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.78	0	0
13	0	0	13	70.07	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.59	0	0
14	1	1	14	92.86	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.96	0	0
15	1	0	15	86.69	0.00	89.12	0.00	43.05	-8.49	1	0
16	1	0	16	87.49	0.00	90.81	43.05	40.42	-3.26	0	0
17	1	0	17	90.81	85.86	89.75	40.42	45.50	-0.84	0	0
18	0	0	18	91.15	0.00	0.00	45.50	0.00	2.80	0	0
19	2	1	19	94.99	0.00	93.74	0.00	31.76	-0.65	0	0
20	0	0	20	87.43	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.23	0	0
21	2	1	21	93.74	94.67	88.63	31.76	36.43	-0.87	0	0
22	1	1	22	81.72	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.18	0	0
23	0	0	23	94.82	0.00	96.46	0.00	34.24	-1.42	0	0
24	1	0	24	88.63	0.00	0.00	36.43	0.00	0.00	1	0
25	1	0	25	96.46	94.11	96.73	34.24	53.89	1.86	0	0
26	0	0	26	95.02	0.00	0.00	53.89	0.00	-3.42	0	0
27	2	1	27	91.13	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.57	0	0
28	2	1	28	85.48	0.00	0.00	0.00	0.00	1.68	0	0
29	0	0	29	73.85	0.00	0.00	0.00	0.00	1.35	0	0
30	0	0	30	85.61	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.71	0	0
31	1	0	31	92.42	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.35	0	0
32	0	0	32	87.32	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.45	0	0
33	1	1	33	85.35	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.87	0	0
34	0	0	34	89.69	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.03	0	0
35	1	0	35	85.13	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.90	0	0
36	1	0	36	80.99	0.00	89.96	0.00	41.20	0.47	0	0
37	1	0	37	88.82	0.00	91.38	41.20	60.71	-2.29	0	0
38	0	0	38	92.24	0.00	0.00	60.71	0.00	1.73	0	0
39	0	0	39	93.11	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.44	0	0
40	2	0	40	95.61	0.00	95.60	0.00	39.69	-1.26	0	0
41	0	0	41	105.53	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.88	0	0
42	1	1	42	95.60	94.98	96.88	39.69	22.14	0.06	0	0
43	0	0	43	93.07	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.38	0	0
44	1	1	44	96.88	95.63	0.00	22.14	0.00	-0.17	0	0
45	1	1	45	94.39	0.00	0.00	0.00	0.00	2.64	0	0
46	0	0	46	88.44	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.09	0	0
47	0	0	47	92.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	0	0
48	1	1	48	87.95	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.20	0	0
49	2	1	49	78.91	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.78	0	0
50	0	0	50	71.04	0.00	0.00	0.00	0.00	8.67	0	0
51	0	0	51	93.55	0.00	88.40	0.00	39.36	-3.15	0	0
52	1	0	52	88.40	91.97	89.91	39.36	33.54	0.41	0	0
53	0	0	53	86.41	0.00	83.32	0.00	40.27	-3.43	0	0
54	1	1	54	90.73	0.00	91.68	33.54	48.06	1.64	0	0
55	2	1	55	83.32	84.70	0.00	40.27	0.00	-0.52	0	0
56	0	0	56	89.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
57	1	0	57	91.68	0.00	0.00	48.06	0.00	0.00	0	0
58	0	0	58	88.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.55	0	0
59	0	0	59	99.91	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.52	0	0
60	0	0	60	94.55	0.00	88.31	0.00	47.47	-1.51	0	0
61	2	1	61	87.40	0.00	0.00	47.47	0.00	-1.81	0	0
62	0	0	62	84.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
63	2	1	63	84.93	0.00	81.28	0.00	15.90	2.94	0	0
64	0	0	64	86.92	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.76	0	0
65	1	1	65	81.28	86.40	96.88	15.90	43.26	6.47	0	1
66	1	1	66	88.33	0.00	91.94	0.00	32.18	4.23	1	0
67	0	0	67	91.94	90.44	0.00	32.18	0.00	-6.58	0	0
68	0	0	68	96.88	0.00	0.00	43.26	0.00	0.00	0	0
69	0	0	69	96.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
70	2	1	70	95.66	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.73	0	0
71	2	0	71	81.81	0.00	82.54	0.00	64.70	-8.47	0	0
72	1	0	72	79.18	0.00	0.00	64.70	0.00	-3.42	0	0
73	0	0	73	95.43	0.00	95.24	0.00	53.94	-5.22	0	0
74	1	0	74	88.56	0.00	96.09	0.00	24.10	-2.29	0	0

75	0	0	75	94.11	0.00	83.93	53.94	58.90	-2.28	0	0
76	1	0	76	91.91	0.00	93.75	24.10	53.28	-8.37	0	0
77	0	0	77	83.74	0.00	0.00	58.90	0.00	-0.90	0	0
78	1	0	78	93.21	0.00	0.00	53.28	0.00	-1.09	0	0
79	2	0	79	85.19	0.00	0.00	0.00	0.00	3.02	0	0
80	0	0	80	100.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
81	1	0	81	105.52	0.00	0.00	0.00	0.00	3.19	0	0
82	2	0	82	94.36	0.00	0.00	0.00	0.00	4.54	0	0
83	0	0	83	99.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
84	0	0	84	85.12	0.00	79.22	0.00	25.88	-0.35	0	0
85	1	0	85	79.22	84.65	84.40	25.88	31.35	-1.33	0	0
86	0	0	86	97.98	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.15	0	0
87	2	1	87	84.40	78.80	0.00	31.35	0.00	-0.49	0	0
88	1	0	88	92.78	0.00	90.94	0.00	44.21	-3.31	0	0
89	0	0	89	87.62	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.46	0	0
90	2	1	90	99.56	0.00	102.99	0.00	52.35	-2.82	0	0
91	1	0	91	91.17	0.00	0.00	44.21	0.00	0.46	0	0
92	0	0	92	108.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
93	2	1	93	101.35	0.00	0.00	52.35	0.00	-3.28	0	0
94	1	0	94	81.76	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.30	0	0
95	1	0	95	99.88	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.40	0	0
96	2	1	96	85.69	0.00	92.42	0.00	36.79	-1.23	0	0
97	1	1	97	96.16	0.00	89.10	0.00	57.59	-10.76	0	1
98	2	0	98	92.42	0.00	93.25	36.79	52.07	0.00	1	0
99	1	1	99	88.69	0.00	0.00	57.59	0.00	-0.82	0	0
100	0	0	100	90.63	0.00	0.00	52.07	0.00	-2.73	0	0
101	1	0	101	93.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.96	0	0
102	0	0	102	97.25	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.99	0	0
103	1	0	103	96.94	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.42	0	0
104	2	1	104	89.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0	0
105	1	0	105	78.16	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.36	0	0
106	2	1	106	92.09	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.40	0	0
107	2	1	107	74.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.96	0	0
108	1	0	108	76.20	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.24	0	0
109	0	0	109	94.69	0.00	95.56	0.00	17.75	0.01	0	0
110	1	0	110	97.87	0.00	0.00	0.00	0.00	2.92	0	0
111	1	0	111	95.56	94.69	92.86	17.75	22.43	-8.53	0	0
112	2	1	112	92.86	91.30	0.00	22.43	0.00	-4.56	0	0
113	2	1	113	96.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0	0
114	1	0	114	74.66	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.28	0	0
115	1	0	115	85.44	0.00	79.67	0.00	32.07	-1.74	0	1
116	0	0	116	79.36	84.57	91.57	32.07	45.31	-1.56	0	0
117	1	1	117	81.74	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.67	0	0
118	1	0	118	88.81	78.73	0.00	45.31	0.00	-5.86	0	0
119	0	0	119	83.31	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.25	0	0
120	0	0	120	85.13	0.00	0.00	0.00	0.00	1.80	0	0
121	0	0	121	98.64	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.73	0	0
122	1	0	122	90.43	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.63	0	0
123	0	0	123	76.92	0.00	78.49	0.00	49.96	-1.20	0	0
124	2	1	124	91.68	0.00	96.04	0.00	42.62	0.31	0	0
125	1	0	125	63.58	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.54	0	1
126	0	0	126	78.15	75.04	84.54	49.96	21.31	-0.63	0	0
127	1	1	127	95.69	0.00	95.77	42.62	46.71	-0.70	0	0
128	0	0	128	84.54	77.86	85.17	21.31	77.46	-4.48	0	0
129	0	0	129	93.48	0.00	96.22	46.71	29.32	-4.59	0	0
130	1	0	130	96.22	91.18	0.00	29.32	0.00	-1.32	1	0
131	1	1	131	84.26	0.00	83.71	77.46	50.86	-1.57	0	0
132	1	0	132	83.59	0.00	86.39	50.86	47.15	-0.25	1	0
133	2	0	133	85.19	0.00	80.95	47.15	42.98	-2.42	0	0
134	1	0	134	74.64	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.21	0	0
135	0	0	135	80.98	0.00	0.00	42.98	0.00	0.06	0	0
136	0	0	136	85.39	0.00	82.87	0.00	46.63	-0.42	0	0
137	0	0	137	81.67	85.19	0.00	46.63	0.00	-2.40	0	0
138	0	0	138	84.61	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.85	0	0
139	1	0	139	91.97	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.69	0	0
140	2	1	140	95.77	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.41	0	0
141	2	1	141	87.76	0.00	95.68	0.00	72.42	-2.48	0	0
142	1	1	142	94.57	0.00	0.00	72.42	0.00	-2.23	0	0
143	0	0	143	81.88	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.43	0	0
144	0	0	144	94.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.34	0	0
145	2	1	145	87.92	0.00	89.74	0.00	32.21	-0.56	0	0
146	0	0	146	80.72	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.34	0	0
147	1	0	147	89.74	87.64	0.00	32.21	0.00	-3.94	0	0
148	2	1	148	94.08	0.00	102.25	0.00	69.11	-1.83	0	0
149	1	0	149	82.70	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.20	0	0
150	1	0	150	102.34	0.00	0.00	69.11	0.00	0.17	0	0
151	1	0	151	90.49	0.00	89.61	0.00	41.04	1.24	0	0
152	0	0	152	88.37	91.11	91.62	41.04	55.63	-2.79	0	0
153	1	0	153	81.20	0.00	77.69	0.00	41.06	-0.85	0	0

154	0	0	154	90.94	0.00	0.00	55.63	0.00	-1.36	0	0
155	1	0	155	77.80	80.98	0.00	41.06	0.00	-0.19	0	0
156	0	0	156	84.63	0.00	86.62	0.00	68.95	-3.44	0	0
157	1	0	157	96.10	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.28	0	0
158	1	0	158	82.01	0.00	92.63	68.95	28.67	-4.31	0	0
159	0	0	159	92.63	79.71	0.00	28.67	0.00	-1.49	0	0
160	2	0	160	87.54	0.00	92.62	0.00	56.09	-2.42	0	0
161	0	0	161	77.95	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.96	0	0
162	1	0	162	91.21	0.00	0.00	56.09	0.00	-2.82	0	0
163	2	1	163	93.59	0.00	100.97	0.00	70.84	-1.86	0	0
164	0	0	164	78.89	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.90	0	0
165	1	0	165	98.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	0	0
166	2	1	166	100.93	0.00	0.00	70.84	0.00	-1.52	0	0
167	1	1	167	80.20	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.57	0	1
168	1	1	168	90.01	0.00	89.52	0.00	24.55	-1.33	1	0
169	2	1	169	89.52	88.98	0.00	24.55	0.00	-2.78	0	0
170	1	0	170	89.42	0.00	0.00	0.00	0.00	1.44	0	0
171	1	0	171	87.99	0.00	93.29	0.00	38.98	-0.29	0	0
172	0	0	172	93.29	87.85	0.00	38.98	0.00	-0.73	0	0
173	0	0	173	84.85	0.00	88.68	0.00	34.13	-1.60	0	0
174	1	0	174	88.68	83.03	0.00	34.13	0.00	-0.90	0	0
175	2	0	175	91.33	0.00	97.38	0.00	53.24	-0.79	0	0
176	1	0	176	128.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
177	0	0	177	95.97	0.00	0.00	53.24	0.00	-2.83	0	0
178	2	0	178	92.42	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.71	0	0
179	0	0	179	92.73	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.83	0	0
180	2	1	180	87.49	0.00	0.00	0.00	0.00	2.51	0	0
181	2	1	181	80.25	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.22	0	0
182	2	1	182	76.39	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.30	0	0
183	2	1	183	78.14	0.00	80.03	0.00	48.69	-0.75	1	0
184	1	0	184	79.08	77.10	0.00	48.69	0.00	-1.70	0	1
185	1	1	185	81.40	0.00	85.21	0.00	30.13	-2.95	0	0
186	2	1	186	85.21	79.93	0.00	30.13	0.00	-4.86	0	0
187	0	0	187	77.65	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.99	0	0
188	1	1	188	82.80	0.00	89.36	0.00	39.21	-4.25	0	0
189	0	0	189	93.18	0.00	96.15	0.00	28.12	-6.55	0	0
190	1	0	190	87.72	80.68	0.00	39.21	0.00	-2.35	1	1
191	1	1	191	96.15	89.91	84.28	28.12	30.48	-2.32	0	0
192	0	0	192	84.28	94.99	0.00	30.48	0.00	-8.09	0	0
193	1	0	193	90.54	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.15	0	0
194	0	0	194	105.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	1
195	0	1	195	84.84	0.00	88.25	0.00	17.69	-1.55	0	0
196	1	0	196	88.25	84.13	0.00	17.69	0.00	-0.07	0	0
197	0	0	197	93.35	0.00	88.29	0.00	49.17	-0.90	0	0
198	2	0	198	86.53	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.34	0	0
199	1	0	199	83.32	0.00	0.00	0.00	0.00	1.77	0	1
200	1	1	200	86.80	0.00	89.95	49.17	31.65	-2.98	0	0
201	1	1	201	89.95	85.31	0.00	31.65	0.00	0.95	0	0
202	0	0	202	96.07	0.00	91.52	0.00	34.70	-4.05	0	0
203	1	0	203	77.65	0.00	97.58	0.00	76.60	-0.86	1	0
204	1	1	204	90.71	93.75	95.38	34.70	55.63	-0.40	0	0
205	0	0	205	93.90	88.26	0.00	55.63	0.00	-4.35	0	0
206	2	1	206	94.43	0.00	0.00	76.60	0.00	-2.66	0	0
207	2	1	207	107.30	0.00	107.96	0.00	12.31	0.65	1	0
208	2	1	208	107.96	109.77	0.00	12.31	0.00	-3.52	0	0
209	1	1	209	80.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.53	0	0
210	0	0	210	79.39	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.07	0	0
211	0	0	211	98.43	0.00	88.98	0.00	59.36	-1.04	0	0
212	1	0	212	89.54	97.50	0.00	59.36	0.00	-1.64	0	0
213	1	0	213	88.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.75	0	0
214	0	0	214	99.23	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.98	0	0
215	2	0	215	96.44	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.74	0	0
216	1	1	216	83.86	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.43	0	0
217	1	0	217	89.65	0.00	87.52	0.00	20.44	-0.57	1	0
218	0	0	218	87.52	89.86	90.80	20.44	42.62	0.80	0	0
219	0	0	219	91.03	0.00	90.65	0.00	36.98	-0.61	0	0
220	1	0	220	90.65	90.18	86.06	36.98	36.24	0.62	0	0
221	0	0	221	89.39	87.11	84.39	42.62	57.22	-1.76	0	0
222	1	1	222	85.39	91.32	0.00	36.24	0.00	-0.65	0	0
223	1	0	223	82.92	86.59	0.00	57.22	0.00	-1.09	0	0
224	2	0	224	78.66	0.00	98.24	0.00	59.65	-0.94	0	0
225	1	0	225	100.83	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.57	0	0
226	1	0	226	98.13	79.12	99.41	59.65	52.58	-0.55	0	0
227	0	0	227	99.38	97.89	0.00	52.58	0.00	-1.38	0	0
228	0	0	228	84.08	0.00	85.33	0.00	26.64	-0.55	0	0
229	1	0	229	85.33	83.69	87.49	26.64	83.26	-0.19	0	0
230	0	0	230	87.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0	0
231	0	0	231	86.54	0.00	0.00	83.26	0.00	-1.99	0	0
232	0	0	232	92.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.77	0	0

233	2	1	233	82.77	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.98	0	0
234	0	1	234	86.60	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.13	0	0
235	1	0	235	96.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.99	0	0
236	1	0	236	96.50	0.00	83.81	0.00	32.75	-2.12	0	0
237	2	1	237	82.44	94.18	0.00	32.75	0.00	-1.81	0	0
238	2	1	238	73.85	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.41	0	0
239	1	0	239	90.90	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.22	0	0
240	1	0	240	96.24	0.00	99.68	0.00	16.15	-2.94	0	0
241	0	0	241	99.68	94.60	0.00	16.15	0.00	-0.45	0	0
242	2	1	242	90.84	0.00	0.00	0.00	0.00	2.94	0	0
243	1	0	243	78.50	0.00	75.75	0.00	75.75	-1.28	0	0
244	2	0	244	87.68	0.00	92.41	0.00	48.89	-1.73	0	0
245	1	0	245	77.37	0.00	0.00	75.75	0.00	-0.82	0	1
246	0	0	246	90.59	87.07	89.26	48.89	42.84	-2.99	0	0
247	1	1	247	90.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	0	0
248	1	1	248	88.71	89.42	91.43	42.84	83.05	-2.13	0	0
249	1	0	249	89.08	0.00	96.66	83.05	57.07	-3.43	0	0
250	0	0	250	95.07	84.57	95.96	57.07	25.63	-3.55	0	0
251	1	0	251	91.75	0.00	86.59	0.00	45.42	0.16	0	0
252	0	0	252	95.96	93.11	106.35	25.63	63.24	-3.31	0	0
253	1	0	253	86.07	90.99	90.78	45.42	61.71	-1.62	0	0
254	0	0	254	104.27	93.12	0.00	63.24	0.00	-3.83	0	0
255	0	0	255	90.31	84.52	89.86	61.71	37.34	-0.49	0	0
256	1	0	256	89.44	90.28	0.00	37.34	0.00	-0.79	0	0
257	1	0	257	95.94	0.00	105.97	0.00	63.18	-1.29	0	0
258	0	0	258	103.13	93.98	94.22	63.18	50.88	-9.14	0	0
259	1	0	259	95.14	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.52	0	0
260	1	0	260	94.48	97.44	96.92	50.88	40.43	2.20	0	0
261	1	0	261	96.95	95.00	92.55	40.43	55.15	-1.62	0	0
262	0	0	262	91.38	97.01	94.59	55.15	87.45	-0.94	0	0
263	1	0	263	90.87	0.00	93.71	0.00	40.92	-0.62	0	0
264	0	0	264	89.63	0.00	97.89	87.45	53.88	-2.93	0	0
265	1	0	265	91.81	90.66	0.00	40.92	0.00	-2.34	0	0
266	1	0	266	107.40	89.82	0.00	32.86	0.00	-8.16	0	0
267	1	1	267	87.35	85.80	85.37	64.40	52.28	-0.54	0	0
268	0	0	268	84.81	86.62	87.93	52.28	93.29	-1.57	0	0
269	2	0	269	108.79	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.97	0	0
270	1	1	270	74.28	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.60	0	0
271	1	0	271	83.63	0.00	0.00	93.29	0.00	-2.40	0	0
272	1	0	272	103.88	0.00	95.46	0.00	55.36	-4.90	0	0
273	2	1	273	95.02	99.84	0.00	55.36	0.00	-1.27	0	0
274	0	0	274	88.09	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.42	0	0
275	0	0	275	78.97	0.00	83.63	0.00	52.39	0.38	0	0
276	1	0	276	83.23	79.14	99.38	52.39	46.89	-1.15	0	0
277	0	0	277	99.13	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.40	0	0
278	2	1	278	105.74	82.29	0.00	46.89	0.00	8.50	0	0
279	2	1	279	83.75	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.49	0	0
280	0	0	280	87.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.52	0	0
281	1	0	281	86.01	0.00	111.83	0.00	51.44	-2.35	0	0
282	1	0	282	98.63	89.25	82.22	32.25	20.52	-14.23	0	1
283	0	0	283	82.22	87.79	83.37	20.52	36.11	-3.60	0	0
284	1	1	284	95.11	82.20	0.00	61.03	0.00	-0.66	0	0
285	2	1	285	83.37	79.89	96.22	36.11	98.71	-1.45	0	0
286	1	0	286	101.82	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.54	0	0
287	1	0	287	93.72	0.00	0.00	98.71	0.00	-1.58	0	0
288	0	0	288	84.40	0.00	95.11	0.00	24.30	-2.81	0	0
289	0	0	289	91.15	0.00	85.48	0.00	21.64	-0.98	0	0
290	1	0	290	85.48	91.39	0.00	21.64	0.00	-3.02	0	0
291	2	1	291	95.11	82.92	0.00	24.30	0.00	-0.72	0	0
292	0	0	292	93.17	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.58	0	0
293	1	0	293	91.43	0.00	89.04	0.00	65.20	-0.65	0	0
294	0	0	294	91.93	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.19	0	0
295	2	1	295	89.86	91.42	89.55	65.20	32.50	1.16	0	0
296	0	0	296	89.83	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.10	0	0
297	0	0	297	89.55	90.69	91.74	32.50	28.93	1.17	0	0
298	1	0	298	91.74	90.45	92.49	28.93	44.25	-1.22	0	0
299	0	0	299	89.45	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.44	0	0
300	2	1	300	91.61	90.99	0.00	44.25	0.00	-1.11	0	0
301	0	0	301	58.49	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.71	0	0
302	1	0	302	87.65	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.16	0	0
303	1	0	303	92.87	0.00	92.64	0.00	69.08	-0.05	0	0
304	1	0	304	92.56	93.51	96.63	69.08	37.29	1.25	0	0
305	0	1	305	96.63	92.48	0.00	37.29	0.00	1.45	0	0
306	2	1	306	89.11	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.41	0	0
307	1	0	307	89.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0	0
308	1	0	308	89.22	0.00	94.01	0.00	58.73	-2.23	0	0
309	1	0	309	93.06	86.40	97.72	58.73	30.39	-0.79	0	0
310	0	0	310	97.72	93.23	98.73	30.39	41.94	0.03	0	0
311	0	0	311	83.92	0.00	148.74	0.00	17.19	-0.10	0	0

312	1	0	312	111.80	93.42	90.21	32.40	21.47	-15.47	0	0
313	2	1	313	91.46	98.69	0.00	28.25	0.00	-2.03	0	0
314	0	0	314	92.19	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.47	0	0
315	0	0	315	91.57	0.00	97.96	0.00	86.93	-1.70	0	0
316	1	0	316	92.70	0.00	0.00	86.93	0.00	-2.51	0	0
317	1	1	317	91.74	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.13	0	0
318	1	0	318	90.49	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.18	0	0
319	0	1	319	99.17	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.75	0	0
320	1	0	320	95.57	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.75	0	0
321	0	0	321	90.88	0.00	93.98	0.00	39.33	-2.19	0	0
322	2	1	322	131.07	0.00	92.32	0.00	81.95	-1.10	0	0
323	1	0	323	101.65	0.00	0.00	0.00	0.00	7.86	0	0
324	0	0	324	93.98	89.18	0.00	39.33	0.00	-1.32	0	0
325	0	0	325	90.41	0.00	0.00	81.95	0.00	-3.56	0	0
326	1	0	326	92.59	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.43	0	0
327	1	0	327	100.64	0.00	97.79	0.00	25.90	-2.06	0	0
328	1	0	328	97.79	99.66	0.00	25.90	0.00	-1.35	0	0
329	1	0	329	90.93	0.00	90.81	0.00	42.79	-0.12	0	0
330	0	0	330	90.80	91.12	0.00	42.79	0.00	-0.85	0	0
331	2	1	331	107.45	0.00	0.00	0.00	0.00	1.58	0	0
332	1	0	332	91.05	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.13	0	0
333	0	0	333	91.48	0.00	88.84	0.00	55.58	-2.78	0	1
334	0	1	334	92.75	90.40	77.57	43.89	34.11	-0.89	0	0
335	1	0	335	77.92	101.30	93.87	34.11	37.91	-0.54	0	0
336	0	0	336	98.99	0.00	88.56	78.96	87.72	0.78	0	0
337	1	1	337	91.51	77.25	0.00	37.91	0.00	-4.79	0	0
338	1	0	338	90.20	0.00	0.00	87.72	0.00	0.49	0	0
339	2	1	339	87.31	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.22	0	1
340	2	1	340	103.03	0.00	99.33	0.00	77.70	-4.26	1	0
341	0	0	341	99.43	0.00	0.00	77.70	0.00	0.76	0	0
342	1	0	342	109.16	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.40	0	0
343	2	1	343	87.42	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.40	0	0
344	2	1	344	80.32	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.14	0	0
345	1	1	345	89.86	0.00	90.89	0.00	58.37	-0.74	0	0
346	1	0	346	101.22	87.93	89.98	58.37	11.59	8.63	1	0
347	0	0	347	89.91	106.39	0.00	11.59	0.00	-0.71	0	0
348	1	0	348	91.05	0.00	85.20	0.00	38.96	-0.98	0	0
349	2	1	349	83.65	0.00	96.85	0.00	14.12	-1.13	0	0
350	2	0	350	93.86	0.00	85.22	0.00	18.94	0.44	0	0
351	0	0	351	92.97	84.95	0.00	15.72	0.00	-1.88	0	0
352	0	0	352	84.88	91.31	87.40	38.96	35.25	-0.63	0	0
353	1	0	353	87.40	84.57	0.00	35.25	0.00	-0.41	0	1
354	1	1	354	93.53	0.00	96.20	0.00	30.37	-0.16	0	0
355	2	1	355	96.20	94.08	95.54	30.37	88.87	-4.35	0	0
356	0	0	356	87.69	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.87	0	0
357	1	0	357	95.36	0.00	92.24	0.00	88.06	0.13	0	0
358	0	0	358	94.34	0.00	0.00	88.87	0.00	-1.04	0	0
359	0	0	359	92.26	0.00	98.08	88.06	81.78	-0.28	0	0
360	2	0	360	96.01	91.39	0.00	81.78	0.00	-2.88	0	0
361	0	0	361	69.38	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.95	0	0
362	1	0	362	96.62	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.71	0	0
363	1	0	363	87.65	0.00	84.78	0.00	44.43	-1.62	0	0
364	2	1	364	84.35	86.61	0.00	44.43	0.00	-0.13	0	0
365	1	0	365	77.93	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.55	0	0
366	0	0	366	98.95	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.36	0	0
367	1	0	367	90.57	0.00	0.00	0.00	0.00	2.33	0	0
368	2	1	368	87.48	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.13	0	0
369	0	0	369	99.71	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.96	0	0
370	1	0	370	102.08	0.00	0.00	0.00	0.00	2.15	0	0
371	1	0	371	95.41	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.87	0	0
372	1	0	372	90.12	0.00	87.83	0.00	55.36	1.30	0	0
373	0	0	373	88.48	91.18	0.00	55.36	0.00	1.96	0	0
374	0	0	374	89.59	0.00	93.11	0.00	42.90	0.02	0	0
375	1	0	375	93.11	88.26	93.11	42.90	36.17	-2.43	0	0
376	0	0	376	70.32	0.00	114.44	0.00	24.02	0.79	0	0
377	2	0	377	93.21	91.50	0.00	36.17	0.00	1.21	0	0
378	0	0	378	97.99	71.42	0.00	24.02	0.00	-10.97	0	0
379	1	0	379	100.90	0.00	102.14	0.00	115.22	0.15	0	0
380	0	0	380	82.53	0.00	92.11	0.00	85.01	-0.81	0	0
381	1	0	381	104.32	0.00	0.00	115.22	0.00	0.58	0	0
382	0	0	382	91.56	0.00	0.00	85.01	0.00	-1.73	0	0
383	0	0	383	93.82	0.00	101.26	0.00	103.21	-1.49	0	0
384	1	0	384	102.33	0.00	98.94	103.21	61.82	0.15	0	0
385	2	1	385	97.67	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.05	0	0
386	0	0	386	83.57	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.58	0	1
387	0	1	387	97.13	101.56	78.14	61.82	87.74	-1.31	0	0
388	1	0	388	83.40	0.00	127.20	87.74	49.44	2.41	0	0
389	0	1	389	91.79	0.00	81.18	0.00	23.41	0.55	1	0
390	1	1	390	96.52	87.24	0.00	32.09	0.00	-21.99	0	0

391	1	0	391	91.53	0.00	92.34	0.00	98.05	-1.03	1	0
392	2	1	392	93.23	0.00	0.00	98.05	0.00	-0.11	0	0
393	1	0	393	78.96	0.00	0.00	0.00	0.00	1.36	0	0
394	0	0	394	98.10	0.00	100.92	0.00	84.91	-2.66	0	0
395	1	0	395	90.05	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.35	0	0
396	1	0	396	98.37	0.00	0.00	84.91	0.00	-2.20	0	0
397	0	0	397	105.12	0.00	76.61	0.00	21.61	-1.51	0	1
398	2	0	398	110.56	106.11	90.45	21.61	31.96	14.08	0	0
399	0	1	399	90.06	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.32	0	0

## 附錄三 原始碼範例

```

using System;
using System.Drawing;
using System.Collections;
using System.ComponentModel;
using System.Windows.Forms;
using System.Data;

namespace Classifier_System
{
    public class Form1 : System.Windows.Forms.Form
    {
        //z1 為 rule 中的區塊數, z5為顯著性
        private const int z1 = 10, z5 = 1;
        //z 分類元數, z2 分類元維持數, z3 初始力量, z4訓練次數, z6 為計算ST小於0的Rule個數, z7為生命稅(定值), z8為出
        價比例, z9為獎勵值(定值, 需大於z7), z10為懲罰值(定值), z12訓練樣本數(0為全部), z13預測樣本數(0為不預測), z14放加減速誤差項,
        z15為分區大小, z16為控制是否要採用前後速度差的開關(1為用, 0為不用)
        private int 本車車道代碼r, 本車車種代碼r, 前車車種r, 後車車種r, 採取行動r, z, z2, z3, z4, z6, z7, z9, z10, z12, z13, z14,
        z15, z16;
        private int 本車車速r, 前車車距r, 前車車速r, 後車車距r, 後車車速r, rCrossOver, rCopy, rMutation;
        private int length1 = 4, length2 = 2, length3 = 1, sample, sample1, tempx, tempx1, tempx2, tempx3, tempx4;//sample 記錄樣
        本數
        private int [] BidPrice, randomSeed = new int[z1], 本車車道代碼c, 本車車種代碼c, 前車車種c, 後車車種c, 本車車速c,
        前車車距c, 前車車速c, 後車車距c, 後車車速c, 採取行動c, SP;
        private float z8, correctNB;
        private float [] ST;
        private int [,] BidWin;
        private Random random1 = new Random(unchecked((int)DateTime.Now.Ticks)), random2;
        private Random[] randomArray = new Random[z1];

        private System.Data.OleDb.OleDbConnection oleDbConnection1;
        private System.Data.OleDb.OleDbCommand oleDbSelect1;
        private System.Windows.Forms.Label label2;
        private System.Windows.Forms.Label label1;
        private System.Data.OleDb.OleDbDataReader oleReader;
        private System.Windows.Forms.TextBox textBox2;
        private System.Windows.Forms.TextBox textBox1;
        private System.Windows.Forms.TextBox textBox3;
        private System.Windows.Forms.Label label3;
        private System.Windows.Forms.Label label4;
        private System.Windows.Forms.TextBox textBox4;
        private System.Windows.Forms.Button button1;
        private System.Windows.Forms.TextBox textBox5;
        private System.Windows.Forms.Label label5;
        private System.Windows.Forms.Label label6;
        private System.Windows.Forms.TextBox textBox6;
        private System.Windows.Forms.Label label7;
        private System.Windows.Forms.TextBox textBox7;
        private System.Windows.Forms.Label label8;
        private System.Windows.Forms.TextBox textBox8;
        private System.Windows.Forms.Label label9;
        private System.Windows.Forms.TextBox textBox9;
        private System.Windows.Forms.TextBox textBox10;
        private System.Windows.Forms.Label label10;
        private System.Windows.Forms.Label label11;
        private System.Windows.Forms.TextBox textBox11;
        private System.Data.OleDb.OleDbCommand oleDbInsert1;
        private System.Data.OleDb.OleDbCommand oleDbDelete1;
        private System.Data.OleDb.OleDbConnection oleDbConnection2;
        private System.Data.OleDb.OleDbCommand oleDbSelect2;
        private System.Windows.Forms.Button button2;
        private System.Windows.Forms.Button button3;
        private System.Windows.Forms.TextBox textBox12;
        private System.Windows.Forms.Label label12;
        private System.Windows.Forms.Label label13;
        private System.Windows.Forms.TextBox textBox13;
        private System.ComponentModel.Container components = null;

        public Form1()
        {
            InitializeComponent();

            RunFirst();
        }

        protected override void Dispose( bool disposing )
        {
            if( disposing )
            {
                if (components != null)
                {
                    components.Dispose();
                }
            }
        }
    }
}

```



```

        base.Dispose( disposing );
    }

    private void InitializeComponent()
    {
        this.button1 = new System.Windows.Forms.Button();
        this.oleDbConnection1 = new System.Data.OleDb.OleDbConnection();
        this.oleDbSelect1 = new System.Data.OleDb.OleDbCommand();
        this.textBox1 = new System.Windows.Forms.TextBox();
        this.label2 = new System.Windows.Forms.Label();
        this.label1 = new System.Windows.Forms.Label();
        this.textBox2 = new System.Windows.Forms.TextBox();
        this.textBox3 = new System.Windows.Forms.TextBox();
        this.label3 = new System.Windows.Forms.Label();
        this.label4 = new System.Windows.Forms.Label();
        this.textBox4 = new System.Windows.Forms.TextBox();
        this.textBox5 = new System.Windows.Forms.TextBox();
        this.label5 = new System.Windows.Forms.Label();
        this.label6 = new System.Windows.Forms.Label();
        this.textBox6 = new System.Windows.Forms.TextBox();
        this.label7 = new System.Windows.Forms.Label();
        this.textBox7 = new System.Windows.Forms.TextBox();
        this.label8 = new System.Windows.Forms.Label();
        this.textBox8 = new System.Windows.Forms.TextBox();
        this.label9 = new System.Windows.Forms.Label();
        this.textBox9 = new System.Windows.Forms.TextBox();
        this.textBox10 = new System.Windows.Forms.TextBox();
        this.label10 = new System.Windows.Forms.Label();
        this.label11 = new System.Windows.Forms.Label();
        this.textBox11 = new System.Windows.Forms.TextBox();
        this.oleDbInsert1 = new System.Data.OleDb.OleDbCommand();
        this.oleDbDelete1 = new System.Data.OleDb.OleDbCommand();
        this.oleDbConnection2 = new System.Data.OleDb.OleDbConnection();
        this.oleDbSelect2 = new System.Data.OleDb.OleDbCommand();
        this.button2 = new System.Windows.Forms.Button();
        this.button3 = new System.Windows.Forms.Button();
        this.textBox12 = new System.Windows.Forms.TextBox();
        this.label12 = new System.Windows.Forms.Label();
        this.label13 = new System.Windows.Forms.Label();
        this.textBox13 = new System.Windows.Forms.TextBox();
        this.SuspendLayout();
        //
        // button1
        //
        this.button1.Location = new System.Drawing.Point(224, 228);
        this.button1.Name = "button1";
        this.button1.Size = new System.Drawing.Size(75, 24);
        this.button1.TabIndex = 0;
        this.button1.Text = "訓練";
        this.button1.Click += new System.EventHandler(this.button1_Click);
        //
        // oleDbConnection1
        //
        this.oleDbConnection1.ConnectionString = @"Jet OLEDB:Global Partial Bulk Ops=2;Jet OLEDB:Registry Path=;Jet
OLEDB:Database Locking Mode=1;Data Source=""F:\OLD Backup\【作業區】\【我的論文資料_應用分類元方法於微觀車流系統之
模擬 - 以高快速公路多車道為例】\接下來以這個為主繼續，但不要忘了其他的版本中有的在這被刪了。\";
        this.oleDbSelect1.CommandText = "SELECT * FROM 車流資料.mdb";
        this.oleDbSelect1.Connection = this.oleDbConnection1;
        this.oleDbSelect1.CommandType = System.Data.CommandType.Text;
        this.oleDbSelect1.ExecuteNonQuery();
        //
        // textBox1
        //
        this.textBox1.Location = new System.Drawing.Point(138, 14);
        this.textBox1.Name = "textBox1";
        this.textBox1.Size = new System.Drawing.Size(42, 22);
        this.textBox1.TabIndex = 5;
        this.textBox1.Text = "300";
        //
        // label2
        //
        this.label2.Location = new System.Drawing.Point(50, 43);
        this.label2.Name = "label2";
        this.label2.Size = new System.Drawing.Size(94, 14);
        this.label2.TabIndex = 4;
        this.label2.Text = "分類元維持數 : ";
        //
        // label1
        //
        this.label1.Font = new System.Drawing.Font("新細明體", 9F, System.Drawing.FontStyle.Regular,
System.Drawing.GraphicsUnit.Point, ((System.Byte)(136)));
        this.label1.Location = new System.Drawing.Point(50, 18);
        this.label1.Name = "label1";
        this.label1.Size = new System.Drawing.Size(80, 14);
        this.label1.TabIndex = 3;
        this.label1.Text = "分類元數目 : ";
        //
    }

```

```

// textBox2
//
this.textBox2.Location = new System.Drawing.Point(150, 38);
this.textBox2.Name = "textBox2";
this.textBox2.Size = new System.Drawing.Size(42, 22);
this.textBox2.TabIndex = 5;
this.textBox2.Text = "100";
//
// textBox3
//
this.textBox3.Location = new System.Drawing.Point(150, 66);
this.textBox3.Name = "textBox3";
this.textBox3.Size = new System.Drawing.Size(42, 22);
this.textBox3.TabIndex = 5;
this.textBox3.Text = "10";
//
// label3
//
this.label3.Location = new System.Drawing.Point(48, 68);
this.label3.Name = "label3";
this.label3.Size = new System.Drawing.Size(80, 14);
this.label3.TabIndex = 4;
this.label3.Text = "初始力量值 : ";
//
// label4
//
this.label4.Location = new System.Drawing.Point(48, 93);
this.label4.Name = "label4";
this.label4.Size = new System.Drawing.Size(80, 14);
this.label4.TabIndex = 4;
this.label4.Text = "訓練次數 : ";
//
// textBox4
//
this.textBox4.Location = new System.Drawing.Point(152, 94);
this.textBox4.Name = "textBox4";
this.textBox4.Size = new System.Drawing.Size(42, 22);
this.textBox4.TabIndex = 5;
this.textBox4.Text = "1000000";
//
// textBox5
//
this.textBox5.Location = new System.Drawing.Point(144, 126);
this.textBox5.Name = "textBox5";
this.textBox5.Size = new System.Drawing.Size(42, 22);
this.textBox5.TabIndex = 5;
this.textBox5.Text = "1";
//
// label5
//
this.label5.Location = new System.Drawing.Point(42, 128);
this.label5.Name = "label5";
this.label5.Size = new System.Drawing.Size(94, 14);
this.label5.TabIndex = 4;
this.label5.Text = "生命稅(定值) : ";
//
// label6
//
this.label6.Location = new System.Drawing.Point(50, 162);
this.label6.Name = "label6";
this.label6.Size = new System.Drawing.Size(94, 14);
this.label6.TabIndex = 4;
this.label6.Text = "出價比例 : ";
//
// textBox6
//
this.textBox6.Location = new System.Drawing.Point(154, 162);
this.textBox6.Name = "textBox6";
this.textBox6.Size = new System.Drawing.Size(42, 22);
this.textBox6.TabIndex = 5;
this.textBox6.Text = "0.1";
//
// label7
//
this.label7.Location = new System.Drawing.Point(48, 198);
this.label7.Name = "label7";
this.label7.Size = new System.Drawing.Size(94, 14);
this.label7.TabIndex = 4;
this.label7.Text = "獎勵值(定值) : ";
//
// textBox7
//
this.textBox7.Location = new System.Drawing.Point(154, 200);
this.textBox7.Name = "textBox7";
this.textBox7.Size = new System.Drawing.Size(42, 22);
this.textBox7.TabIndex = 5;
this.textBox7.Text = "10";

```

```

//
// label8
//
this.label8.Location = new System.Drawing.Point(50, 234);
this.label8.Name = "label8";
this.label8.Size = new System.Drawing.Size(94, 14);
this.label8.TabIndex = 4;
this.label8.Text = "懲罰值(定值) : ";
//
// textBox8
//
this.textBox8.Location = new System.Drawing.Point(158, 238);
this.textBox8.Name = "textBox8";
this.textBox8.Size = new System.Drawing.Size(42, 22);
this.textBox8.TabIndex = 5;
this.textBox8.Text = "10";
//
// label9
//
this.label9.Location = new System.Drawing.Point(248, 26);
this.label9.Name = "label9";
this.label9.Size = new System.Drawing.Size(94, 14);
this.label9.TabIndex = 4;
this.label9.Text = "交配比例 : ";
//
// textBox9
//
this.textBox9.Location = new System.Drawing.Point(356, 24);
this.textBox9.Name = "textBox9";
this.textBox9.Size = new System.Drawing.Size(42, 22);
this.textBox9.TabIndex = 5;
this.textBox9.Text = "70";
//
// textBox10
//
this.textBox10.Location = new System.Drawing.Point(360, 62);
this.textBox10.Name = "textBox10";
this.textBox10.Size = new System.Drawing.Size(42, 22);
this.textBox10.TabIndex = 5;
this.textBox10.Text = "19";
//
// label10
//
this.label10.Location = new System.Drawing.Point(250, 62);
this.label10.Name = "label10";
this.label10.Size = new System.Drawing.Size(94, 14);
this.label10.TabIndex = 4;
this.label10.Text = "複製比例 : ";
//
// label11
//
this.label11.Location = new System.Drawing.Point(252, 94);
this.label11.Name = "label11";
this.label11.Size = new System.Drawing.Size(94, 14);
this.label11.TabIndex = 4;
this.label11.Text = "突變比例 : ";
//
// textBox11
//
this.textBox11.Location = new System.Drawing.Point(364, 96);
this.textBox11.Name = "textBox11";
this.textBox11.Size = new System.Drawing.Size(42, 22);
this.textBox11.TabIndex = 5;
this.textBox11.Text = "11";
//
// OleDbConnection2
//
this.OleDbConnection2.ConnectionString = @"Jet OLEDB:Global Partial Bulk Ops=2;Jet OLEDB:Registry Path=;Jet
OLEDB:Database Locking Mode=1;Data Source=""F:\OLD Backup\【作業區】\【我的論文資料_應用分類元方法於微觀車流系統之
模擬 - 以高快速公路多車道為例】\接下來以這個為主繼續，但不要忘了其他的版本中有的在這被刪了。\"【應用程式】\車流資
料.mdb"";Mode=Share Deny None;Jet OLEDB:Engine Type=5;Provider=""Microsoft.Jet.OLEDB.4.0"";Jet OLEDB:System database=;Jet
OLEDB:SFP=False;persist security info=False;Extended Properties=;Jet OLEDB:Compact Without Replica Repair=False;Jet
OLEDB:Encrypt Database=False;Jet OLEDB:Create System Database=False;Jet OLEDB:Don't Copy Locale on Compact=False;User
ID=Admin;Jet OLEDB:Global Bulk Transactions=1";
//
// button2
//
this.button2.Location = new System.Drawing.Point(312, 228);
this.button2.Name = "button2";
this.button2.Size = new System.Drawing.Size(75, 24);
this.button2.TabIndex = 0;
this.button2.Text = "驗證";
this.button2.Click += new System.EventHandler(this.button2_Click);
//
// button3
//
this.button3.Location = new System.Drawing.Point(396, 228);

```

```

this.button3.Name = "button3";
this.button3.Size = new System.Drawing.Size(75, 24);
this.button3.TabIndex = 0;
this.button3.Text = "預測";
//
// textBox12
//
this.textBox12.Location = new System.Drawing.Point(362, 134);
this.textBox12.Name = "textBox12";
this.textBox12.Size = new System.Drawing.Size(42, 22);
this.textBox12.TabIndex = 5;
this.textBox12.Text = "0";
//
// label12
//
this.label12.Location = new System.Drawing.Point(252, 132);
this.label12.Name = "label12";
this.label12.Size = new System.Drawing.Size(94, 14);
this.label12.TabIndex = 4;
this.label12.Text = "訓練樣本數 : ";
//
// label13
//
this.label13.Location = new System.Drawing.Point(252, 168);
this.label13.Name = "label13";
this.label13.Size = new System.Drawing.Size(94, 14);
this.label13.TabIndex = 4;
this.label13.Text = "驗證樣本數 : ";
//
// textBox13
//
this.textBox13.Location = new System.Drawing.Point(362, 166);
this.textBox13.Name = "textBox13";
this.textBox13.Size = new System.Drawing.Size(42, 22);
this.textBox13.TabIndex = 5;
this.textBox13.Text = "0";
//
// Form1
//
this.AutoScaleBaseSize = new System.Drawing.Size(5, 15);
this.ClientSize = new System.Drawing.Size(482, 273);
this.Controls.Add(this.textBox1);
this.Controls.Add(this.label2);
this.Controls.Add(this.label1);
this.Controls.Add(this.button1);
this.Controls.Add(this.textBox2);
this.Controls.Add(this.textBox3);
this.Controls.Add(this.label3);
this.Controls.Add(this.label4);
this.Controls.Add(this.textBox4);
this.Controls.Add(this.textBox5);
this.Controls.Add(this.label5);
this.Controls.Add(this.label6);
this.Controls.Add(this.textBox6);
this.Controls.Add(this.label7);
this.Controls.Add(this.textBox7);
this.Controls.Add(this.label8);
this.Controls.Add(this.textBox8);
this.Controls.Add(this.label9);
this.Controls.Add(this.textBox9);
this.Controls.Add(this.textBox10);
this.Controls.Add(this.label10);
this.Controls.Add(this.label11);
this.Controls.Add(this.textBox11);
this.Controls.Add(this.button2);
this.Controls.Add(this.button3);
this.Controls.Add(this.textBox12);
this.Controls.Add(this.label12);
this.Controls.Add(this.label13);
this.Controls.Add(this.textBox13);
this.Name = "Form1";
this.Text = "Form1";
this.ResumeLayout(false);

}

[STAThread]
static void Main()
{
    Application.Run(new Form1());
}

private void button1_Click(object sender, System.EventArgs e)
{
    this.RunFirst();
    //陣列初始化
    /*一般起始解比較

```

```

int seed = unchecked((int)DateTime.Now.Ticks);
random2 = new Random(seed);
for (int i=0; i<z1; i++)
{
    this.randomArray[i] = new Random(random2.Next(20));
}
for (int i=0; i<z; i++)
{
    //隨機產生 rule 內容
    本車車道代碼c[i] = this.randomArray[0].Next(3);
    本車車種代碼c[i] = this.randomArray[1].Next(2);
    前車車種c[i] = this.randomArray[2].Next(2);
    後車車種c[i] = this.randomArray[3].Next(2);
    本車車速c[i] = this.randomArray[4].Next(16);
    前車車距c[i] = this.randomArray[5].Next(16);
    前車車速c[i] = this.randomArray[6].Next(16);
    後車車距c[i] = this.randomArray[7].Next(16);
    後車車速c[i] = this.randomArray[8].Next(16);
    採取行動c[i] = this.randomArray[9].Next(3);
    this.ST[i] = z3;
    this.SP[i] = z5;
}
}
// */
/* 快速的起始解
this.oleDbSelect1.CommandText = "SELECT 車道代碼, 車種代碼, 本車車速, 前車車速, 後車車速, 前車車距,
後車車距, 本車加速度, 前車車種, 後車車種, 車輛代碼 FROM averageFlowData ORDER BY 車輛代碼";
this.oleDbConnection1.Open();
this.oleReader = this.oleDbSelect1.ExecuteReader();
int j = 0, l = 0;
while (this.oleReader.Read())
{
    if (z12 > 0 && j >= z12)
    {
        break;
    }
    if (j < z)
    {
        //車速 51~130(km/h)每5km/h為一區隔, 故有16個區段
        //距離11~90(m)每5公尺作一區隔, 共16個間隔
        this.本車車道代碼c[j] = this.oleReader.GetInt32(0);
        this.本車車種代碼c[j] = this.oleReader.GetInt32(1);
        this.本車車速c[j] = ((int)this.oleReader.GetFloat(2)-51)/z15;
        this.前車車速c[j] = ((int)this.oleReader.GetFloat(3)-51)/z15;
        this.後車車速c[j] = ((int)this.oleReader.GetFloat(4)-51)/z15;
        this.前車車距c[j] = ((int)this.oleReader.GetFloat(5)-11)/z15;
        this.後車車距c[j] = ((int)this.oleReader.GetFloat(6)-11)/z15;
        if (this.本車車速c[j] < 0){this.本車車速c[j] = 0;}
        if (this.前車車速c[j] < 0){this.前車車速c[j] = 0;}
        if (this.後車車速c[j] < 0){this.後車車速c[j] = 0;}
        if (this.前車車距c[j] < 0){this.前車車距c[j] = 0;}
        if (this.後車車距c[j] < 0){this.後車車距c[j] = 0;}

        if (z16 == 1)
        {
            //前車車速c = new int[z+1];//改成記錄前車-本車之速差, |x|=0 為等速以0代表, >=0 前車
            快, -1代表, <=0本車快, 1代表
            if ((this.前車車速c[j]-this.本車車速c[j])==0)
            {
                this.前車車速c[j] = 0;
            }
            else if ((this.前車車速c[j]-this.本車車速c[j])>0)
            {
                this.前車車速c[j] = -1;
            }
            else
            {
                this.前車車速c[j] = 1;
            }

            //後車車速c = new int[z+1];//改成記錄本車-後車之速差, |x|=0 為等速以0代表, >0 本車
            快, 1代表, <0後車快, -1代表
            if ((this.本車車速c[j]-this.後車車速c[j])==0)
            {
                this.後車車速c[j] = 0;
            }
            else if ((this.本車車速c[j]-this.後車車速c[j])<0)
            {
                this.後車車速c[j] = -1;
            }
            else
            {
                this.後車車速c[j] = 1;
            }
        }
    }
}

```

```

車加速度r=3】、5為誤差值
//維持等速【本車加速度r=0】、加速【本車加速度r=1】、減速【本車加速度r=2】、變換車道【本
if (System.Math.Abs(this.oleReader.GetFloat(7)) < z14)
{
    this.採取行動c[j] = 0;
}
else if (this.oleReader.GetFloat(7) > z14)
{
    this.採取行動c[j] = 1;
}
else
{
    this.採取行動c[j] = 2;
}
this.前車車種c[j] = this.oleReader.GetInt32(8);
this.後車車種c[j] = this.oleReader.GetInt32(9);
this.ST[j] = z3 + sample;
this.SP[j] = z5;
}
j = j+1;
}
this.oleDbConnection1.Close();
// */

for (int i=0; i<z4; i++)
{
    this.oleDbSelect1.CommandText = "SELECT 車道代碼, 車種代碼, 本車車速, 前車車速, 後車車速, 前
車車距, 後車車距, 本車加速度, 前車車種, 後車車種, 車輛代碼 FROM averageFlowData ORDER BY 車輛代碼";
    this.oleDbConnection1.Open();
    this.oleReader = this.oleDbSelect1.ExecuteReader();
    l=0;
    while (this.oleReader.Read())
    {
        l = l+1;
        if (z12 > 0 && l >= z12)
        {
            break;
        }
    }

    //車速 51~130(km/h)每5km/h為一區隔, 故有16個區段
    //距離11~90(m)每5公尺作一區隔, 共16個間隔
    this.本車車道代碼r = this.oleReader.GetInt32(0);
    this.本車車種代碼r = this.oleReader.GetInt32(1);
    this.本車車速r = ((int)this.oleReader.GetFloat(2)-51)/z15;
    this.前車車速r = ((int)this.oleReader.GetFloat(3)-51)/z15;
    this.後車車速r = ((int)this.oleReader.GetFloat(4)-51)/z15;
    this.前車車距r = ((int)this.oleReader.GetFloat(5)-11)/z15;
    this.後車車距r = ((int)this.oleReader.GetFloat(6)-11)/z15;
    if (this.本車車速r < 0){this.本車車速r = 0;}
    if (this.前車車速r < 0){this.前車車速r = 0;}
    if (this.後車車速r < 0){this.後車車速r = 0;}
    if (this.前車車距r < 0){this.前車車距r = 0;}
    if (this.後車車距r < 0){this.後車車距r = 0;}

    if (z16 == 1)
    {
        //前車車速c = new int[z+1];//改成記錄前車-本車之速差, |x|=0 為等速以0代表, >=0 前車
        //快, -1代表, <=0本車快, 1代表
        if ((this.前車車速r-this.本車車速r)==0)
        {
            this.前車車速r = 0;
        }
        else if ((this.前車車速r-this.本車車速r)>0)
        {
            this.前車車速r = -1;
        }
        else
        {
            this.前車車速r = 1;
        }

        //後車車速c = new int[z+1];//改成記錄本車-後車之速差, |x|=0 為等速以0代表, >0 本車
        //快, 1代表, <0後車快, -1代表
        if ((this.本車車速r-this.後車車速r)==0)
        {
            this.後車車速r = 0;
        }
        else if ((this.本車車速r-this.後車車速r)<0)
        {
            this.後車車速r = -1;
        }
        else
        {
            this.後車車速r = 1;
        }
    }
}

```

```

    }
    //維持等速【本車加速度r=0】、加速【本車加速度r=1】、減速【本車加速度r=2】、變換車道【本
車加速度r=3】、5為誤差值
    if (System.Math.Abs(this.oleReader.GetFloat(7)) < z14)
    {
        this.採取行動r = 0;
    }
    else if (this.oleReader.GetFloat(7) > z14)
    {
        this.採取行動r = 1;
    }
    else
    {
        this.採取行動r = 2;
    }
    this.前車車種r = this.oleReader.GetInt32(8);
    this.後車車種r = this.oleReader.GetInt32(9);
    this.Classifier1();
}
this.oleDbConnection1.Close();
if (i%100 == 0 && i != 0)
{
    if (MessageBox.Show("第" + i.ToString() + "循環中，合格的RULE有" + correctNB, "請選擇
", MessageBoxButtons.OKCancel) == DialogResult.Cancel)
    {
        break;
    }
    this.oleDbConnection2.Open();
    this.oleDbDelete1.CommandText = string.Format("DELETE * FROM RulesSaved");
    this.oleDbDelete1.ExecuteNonQuery();
    for (int k=0; k<z; k++)
    {
        if (ST[k]>z3)
        {
            this.oleDbSelect2.CommandText = string.Format("SELECT Count(0) FROM
RulesSaved WHERE 本車車道代碼c={0} AND 本車車種代碼c={1} AND 前車車種c={2} AND 後車車種c={3} AND 本車車速c={4}
AND 前車車距c={5} AND 前車車速c={6} AND 後車車距c={7} AND 後車車速c={8} AND 採取行動c={9}", 本車車道代碼c[k],
本車車種代碼c[k], 前車車種c[k], 後車車種c[k], 本車車速c[k], 前車車距c[k], 前車車速c[k], 後車車距c[k], 後車車速c[k], 採取行
動c[k]);
            if ((int)this.oleDbSelect2.ExecuteScalar() == 0)
            {
                this.oleDbInsert1.CommandText = string.Format("INSERT INTO
RulesSaved(本車車道代碼c, 本車車種代碼c, 前車車種c, 後車車種c, 本車車速c, 前車車距c, 前車車速c, 後車車距c, 後車車速c,
採取行動c, ST) VALUES ({0}, {1}, {2}, {3}, {4}, {5}, {6}, {7}, {8}, {9})", 本車車道代碼c[k], 本車車種代碼c[k], 前車車種
c[k], 後車車種c[k], 本車車速c[k], 前車車距c[k], 前車車速c[k], 後車車距c[k], 後車車速c[k], 採取行動c[k], ST[k]);
                this.oleDbInsert1.ExecuteNonQuery();
            }
        }
    }
    this.oleDbConnection2.Close();
}
correctNB = 0;
}
MessageBox.Show("訓練完成！");
}

private void RunFirst()
{
    z = Convert.ToInt32(this.textBox1.Text);
    z2 = Convert.ToInt32(this.textBox2.Text);
    z3 = Convert.ToInt32(this.textBox3.Text);
    z4 = Convert.ToInt32(this.textBox4.Text);
    z7 = Convert.ToInt32(this.textBox5.Text);
    z8 = Convert.ToInt32(this.textBox6.Text);
    z9 = Convert.ToInt32(this.textBox7.Text);
    z10 = Convert.ToInt32(this.textBox8.Text);
    z12 = Convert.ToInt32(this.textBox12.Text);
    z13 = Convert.ToInt32(this.textBox13.Text);
    z14 = 2;
    z15 = 1;
    z16 = 1;
    this.rCrossOver = Convert.ToInt32(this.textBox9.Text);
    this.rCopy = Convert.ToInt32(this.textBox10.Text);
    this.rMutation = Convert.ToInt32(this.textBox11.Text);
    this.oleDbSelect1.Connection = this.oleDbConnection1;
    this.oleDbSelect2.Connection = this.oleDbConnection2;
    this.oleDbInsert1.Connection = this.oleDbConnection2;
    this.oleDbDelete1.Connection = this.oleDbConnection2;
    this.oleDbConnection1.Open();
    this.oleDbSelect1.CommandText = "SELECT Count(0) FROM averageFlowData";
    this.sample1 = Convert.ToInt32(this.oleDbSelect1.ExecuteScalar());
    this.oleDbConnection1.Close();
    sample = sample1;
    if (z12 > 0)
    {
        sample = z12;
    }
}

```

```

    }
    本車車道代碼c = new int[z+1];
    本車車種代碼c = new int[z+1];
    前車車種c = new int[z+1];
    後車車種c = new int[z+1];
    本車車速c = new int[z+1];
    前車車距c = new int[z+1];
    前車車速c = new int[z+1]; //改成記錄前車-本車之速差, |x|<5 為等速以0代表, >=5 前車快, -1代表, <=-5本車
    快, 1代表
    後車車距c = new int[z+1];
    後車車速c = new int[z+1]; //改成記錄本車-後車之速差, |x|<5 為等速以0代表, >=5 本車快, 1代表, <=-5後車
    快, -1代表
    採取行動c = new int[z+1];
    ST = new float[z+1];
    SP = new int[z];
    BidPrice = new int[z];
    BidWin = new int[z+1,2];
}

private void Gene(int [] parent, int j)
{
    //length1 為分類元所用的位元數
    j = 2*(z-j);
    int r;
    int seed = unchecked((int)DateTime.Now.Ticks);
    int [] r1 = new int[j];
    random2 = new Random(seed);
    for (int i=0; i<j; i++)
    {
        r1[i] = random2.Next(j);
    }
    j=0;
    for (int i=0; i<z; i++)
    {
        if (ST[i] <= 0)
        {
            r = random1.Next(rCrossOver+rCopy+rMutation);
            if(r<rCrossOver)
            {
                //CrossOver, 採一點交配法
                CrossOver(ref 本車車速c[i], length1, 本車車速c[parent[r1[j]]], 本車車速c[parent[r1[j+1]]],
                ref 前車車距c[i+1], i);
                CrossOver(ref 前車車距c[i], length1, 前車車距c[parent[r1[j]]], 前車車距c[parent[r1[j+1]]],
                ref 前車車速c[i+1], i);
                CrossOver(ref 前車車速c[i], length1, 前車車速c[parent[r1[j]]], 前車車速c[parent[r1[j+1]]],
                ref 後車車距c[i+1], i);
                CrossOver(ref 後車車距c[i], length1, 後車車距c[parent[r1[j]]], 後車車距c[parent[r1[j+1]]],
                ref 後車車速c[i+1], i);
                CrossOver(ref 採取行動c[i], length2, 採取行動c[parent[r1[j]]], 採取行動c[parent[r1[j+1]]],
                ref 採取行動c[i+1], i);
                CrossOver(ref 本車車道代碼c[i], length2, 本車車道代碼c[parent[r1[j]]], 本車車道代碼
                c[parent[r1[j+1]]], ref 本車車道代碼c[i+1], i);
                CrossOver(ref 本車車種代碼c[i], length3, 本車車種代碼c[parent[r1[j]]], 本車車種代碼
                c[parent[r1[j+1]]], ref 本車車種代碼c[i+1], i);
                CrossOver(ref 前車車種c[i], length3, 前車車種c[parent[r1[j]]], 前車車種c[parent[r1[j+1]]],
                ref 前車車種c[i+1], i);
                CrossOver(ref 後車車種c[i], length3, 後車車種c[parent[r1[j]]], 後車車種c[parent[r1[j+1]]],
                ref 後車車種c[i+1], i);
                j = j+2;
                if (ST[i+1] <= 0)
                {
                    i = i+1;
                }
            }
            else if(rCrossOver<=r && r<(rCopy+rCrossOver))
            {
                //Copy
                本車車道代碼c[i] = 本車車道代碼c[parent[r1[j]]];
                本車車種代碼c[i] = 本車車種代碼c[parent[r1[j]]];
                前車車種c[i] = 前車車種c[parent[r1[j]]];
                後車車種c[i] = 後車車種c[parent[r1[j]]];
                本車車速c[i] = 本車車速c[parent[r1[j]]];
                前車車距c[i] = 前車車距c[parent[r1[j]]];
                前車車速c[i] = 前車車速c[parent[r1[j]]];
                後車車距c[i] = 後車車距c[parent[r1[j]]];
                後車車速c[i] = 後車車速c[parent[r1[j]]];
                採取行動c[i] = 採取行動c[parent[r1[j]]];
                j = j+1;
            }
        }
        else
        {
            //Mutation
            //Mutation();
            Mutation(ref 本車車速c[i], length1, 本車車速c[parent[r1[j]]]);
            Mutation(ref 前車車距c[i], length1, 前車車距c[parent[r1[j]]]);

```



```

        Mutation(ref 前車車速c[i], length1, 前車車速c[parent[r1[j]]]);
        Mutation(ref 後車車距c[i], length1, 後車車距c[parent[r1[j]]]);
        Mutation(ref 後車車速c[i], length1, 後車車速c[parent[r1[j]]]);
        Mutation(ref 採取行動c[i], length2, 採取行動c[parent[r1[j]]]);
        Mutation(ref 本車車道代碼c[i], length2, 本車車道代碼c[parent[r1[j]]]);
        Mutation(ref 本車車種代碼c[i], length3, 本車車種代碼c[parent[r1[j]]]);
        Mutation(ref 前車車種c[i], length3, 前車車種c[parent[r1[j]]]);
        Mutation(ref 後車車種c[i], length3, 後車車種c[parent[r1[j]]]);
        j = j+1;
    }
    ST[i] = z3;
}
}
}

private void CrossOver(ref int var0, int length, int var1, int var2, ref int var3, int i)
{
    int r, temp1, temp2;
    r = random1.Next(length-1)+1;
    //交配法二
    temp1 = var1 | (int)(Math.Pow(2, r)-1);
    temp2 = (var2>>(length-r)) | ((int)(Math.Pow(2, length-r)-1)<<r);
    var0 = temp1 & temp2;
    if (ST[i+1] <= 0)
    {
        temp1 = ((var1 & (int)(Math.Pow(2, r)-1)) << (length-r)) | (int)(Math.Pow(2, length-r)-1);
        temp2 = var2 | ((int)(Math.Pow(2, r)-1)<<(length-r));
        var3 = temp1 & temp2;
    }
}

private void Mutation(ref int var0, int length, int var1)
{
    int r;
    r = random1.Next((int)(Math.Pow(2, length)-1)+1);
    var0 = var1 ^ r;
}

private void ClassiFier1()
{
    Array.Clear(BidPrice, 0, z);
    Array.Clear(BidWin, 0, z+1);
    //BidWin[j,0] 記錄得標的Rule's index
    //BidWin[j,1] 記錄得標的Rule's 之出價
    int j = 0;
    for (int i=0; i<z; i++)
    {
        if (ST[i]>0 && 本車車道代碼c[i]==本車車道代碼r && 本車車種代碼c[i]==本車車種代碼r && 本車車速c[i]==本車車速r && 前車車種c[i]==前車車種r && 前車車距c[i]==前車車距r && 前車車速c[i]==前車車速r && 後車車種c[i]==後車車種r && 後車車距c[i]==後車車距r && 後車車速c[i]==後車車速r)
        {
            BidPrice[i] = (int)(ST[i]*SP[i]*z8);
            ST[i] = ST[i]-(ST[i]*z8);
            BidWin[j,0] = i;
            BidWin[j,1] = BidPrice[i];
            j = j+1;
        }
        //生命稅目前採通收制(原本有參與競標者不收)
        // else
        // {
        ST[i] = ST[i]-z7;
        // }
    }
    //取出得標者，並進行功勞分配
    Array.Sort(BidPrice);
    for (int i=0; BidWin[i,1]>0; i++)
    {
        if (BidWin[i,1]==BidPrice[z-1])
        {
            if (採取行動c[BidWin[i,0]]==採取行動r)
            {
                ST[BidWin[i,0]] = ST[BidWin[i,0]]/(1-z8)+z7+z9*10+sample;
                correctNB = correctNB+1;
                break;
            }
        }
    }
    //剩8個，少後車車種
    if (BidWin[0,1]==0)
    {
        Array.Clear(BidPrice, 0, z);
        Array.Clear(BidWin, 0, z+1);
        //BidWin[j,0] 記錄得標的Rule's index
        //BidWin[j,1] 記錄得標的Rule's 之出價
        j = 0;
        for (int i=0; i<z; i++)
        {

```

```

        if (ST[i]>0 && 本車車道代碼c[i]==本車車道代碼r && 本車車種代碼c[i]==本車車種代碼r &&
        本車車速c[i]==本車車速r && 前車車種c[i]==前車車種r && 前車車距c[i]==前車車距r && 前車車速c[i]==前車車速r && 後車車距
        c[i]==後車車距r && 後車車速c[i]==後車車速r)
        {
            BidPrice[i] = (int)(ST[i]*SP[i]*z8);
            ST[i] = ST[i]-(ST[i]*z8);
            BidWin[j,0] = i;
            BidWin[j,1] = BidPrice[i];
            j = j+1;
        }
        //生命稅目前採通收制(原本有參與競標者不收)
        //
        //
        //
        ST[i] = ST[i]-z7;
        //
        //
    }
    //取出得標者, 並進行功勞分配
    Array.Sort(BidPrice);
    for (int i=0; BidWin[i,1]>0; i++)
    {
        if (BidWin[i,1]==BidPrice[z-1])
        {
            if (採取行動c[BidWin[i,0]]==採取行動r)
            {
                ST[BidWin[i,0]] = ST[BidWin[i,0]]/(1-z8)+z7+z9*9+sample;
                correctNB = correctNB+1;
                break;
            }
        }
    }
}
//剩7個, 少後車車速
if (BidWin[0,1]==0)
{
    Array.Clear(BidPrice, 0, z);
    Array.Clear(BidWin, 0, z+1);
    //BidWin[j,0] 記錄得標的Rule's index
    //BidWin[j,1] 記錄得標的Rule's 之出價
    j = 0;
    for (int i=0; i<z; i++)
    {
        if (ST[i]>0 && 本車車道代碼c[i]==本車車道代碼r && 本車車種代碼c[i]==本車車種代碼r &&
        本車車速c[i]==本車車速r && 前車車種c[i]==前車車種r && 前車車距c[i]==前車車距r && 前車車速c[i]==前車車速r && 後車車距
        c[i]==後車車距r)
        {
            BidPrice[i] = (int)(ST[i]*SP[i]*z8);
            ST[i] = ST[i]-(ST[i]*z8);
            BidWin[j,0] = i;
            BidWin[j,1] = BidPrice[i];
            j = j+1;
        }
        //生命稅目前採通收制(原本有參與競標者不收)
        //
        //
        //
        ST[i] = ST[i]-z7;
        //
        //
    }
    //取出得標者, 並進行功勞分配
    Array.Sort(BidPrice);
    for (int i=0; BidWin[i,1]>0; i++)
    {
        if (BidWin[i,1]==BidPrice[z-1])
        {
            if (採取行動c[BidWin[i,0]]==採取行動r)
            {
                ST[BidWin[i,0]] = ST[BidWin[i,0]]/(1-z8)+z7+z9*8+sample;
                correctNB = correctNB+1;
                break;
            }
        }
    }
}
//剩6個, 少後車車距
if (BidWin[0,1]==0)
{
    Array.Clear(BidPrice, 0, z);
    Array.Clear(BidWin, 0, z+1);
    //BidWin[j,0] 記錄得標的Rule's index
    //BidWin[j,1] 記錄得標的Rule's 之出價
    j = 0;
    for (int i=0; i<z; i++)
    {
        if (ST[i]>0 && 本車車道代碼c[i]==本車車道代碼r && 本車車種代碼c[i]==本車車種代碼r &&
        本車車速c[i]==本車車速r && 前車車種c[i]==前車車種r && 前車車距c[i]==前車車距r && 前車車速c[i]==前車車速r)
        {
            BidPrice[i] = (int)(ST[i]*SP[i]*z8);
            ST[i] = ST[i]-(ST[i]*z8);

```

```

        BidWin[j,0] = i;
        BidWin[j,1] = BidPrice[i];
        j = j+1;
    }
    //生命稅目前採通收制(原本有參與競標者不收)
    //
    //
    //
    ST[i] = ST[i]-z7;
    //
    //
}
//取出得標者，並進行功勞分配
Array.Sort(BidPrice);
for (int i=0; BidWin[i,1]>0; i++)
{
    if (BidWin[i,1]==BidPrice[z-1])
    {
        if (採取行動c[BidWin[i,0]]==採取行動r)
        {
            ST[BidWin[i,0]] = ST[BidWin[i,0]]/(1-z8)+z7+z9*7+sample;
            correctNB = correctNB+1;
            break;
        }
    }
}
}
//剩5個，少前車車速
if (BidWin[0,1]==0)
{
    Array.Clear(BidPrice, 0, z);
    Array.Clear(BidWin, 0, z+1);
    //BidWin[j,0] 記錄得標的Rule's index
    //BidWin[j,1] 記錄得標的Rule's 之出價
    j = 0;
    for (int i=0; i<z; i++)
    {
        if (ST[i]>0 && 本車車道代碼c[i]==本車車道代碼r && 本車車種代碼c[i]==本車車種代碼r &&
        本車車速c[i]==本車車速r && 前車車種c[i]==前車車種r && 前車車距c[i]==前車車距r)
        {
            BidPrice[i] = (int)(ST[i]*SP[i]*z8);
            ST[i] = ST[i]-(ST[i]*z8);
            BidWin[j,0] = i;
            BidWin[j,1] = BidPrice[i];
            j = j+1;
        }
        //生命稅目前採通收制(原本有參與競標者不收)
        //
        //
        //
        ST[i] = ST[i]+z7;
        //
        //
    }
    //取出得標者，並進行功勞分配
    Array.Sort(BidPrice);
    for (int i=0; BidWin[i,1]>0; i++)
    {
        if (BidWin[i,1]==BidPrice[z-1])
        {
            if (採取行動c[BidWin[i,0]]==採取行動r)
            {
                ST[BidWin[i,0]] = ST[BidWin[i,0]]/(1-z8)+z7+z9*6+sample;
                correctNB = correctNB+1;
                break;
            }
        }
    }
}
}
//剩4個，少前車車距
if (BidWin[0,1]==0)
{
    Array.Clear(BidPrice, 0, z);
    Array.Clear(BidWin, 0, z+1);
    //BidWin[j,0] 記錄得標的Rule's index
    //BidWin[j,1] 記錄得標的Rule's 之出價
    j = 0;
    for (int i=0; i<z; i++)
    {
        if (ST[i]>0 && 本車車道代碼c[i]==本車車道代碼r && 本車車種代碼c[i]==本車車種代碼r &&
        本車車速c[i]==本車車速r && 前車車種c[i]==前車車種r)
        {
            BidPrice[i] = (int)(ST[i]*SP[i]*z8);
            ST[i] = ST[i]-(ST[i]*z8);
            BidWin[j,0] = i;
            BidWin[j,1] = BidPrice[i];
            j = j+1;
        }
        //生命稅目前採通收制(原本有參與競標者不收)
        //
        //
        //
    }
}

```

```

        ST[i] = ST[i]-z7;
        //
    }
}
//取出得標者, 並進行功勞分配
Array.Sort(BidPrice);
for (int i=0; BidWin[i,1]>0; i++)
{
    if (BidWin[i,1]==BidPrice[z-1])
    {
        if (採取行動c[BidWin[i,0]]==採取行動r)
        {
            ST[BidWin[i,0]] = ST[BidWin[i,0]]/(1-z8)+z7+z9*5+sample;
            correctNB = correctNB+1;
            break;
        }
    }
}
}
//剩3個, 少前車車種
if (BidWin[0,1]==0)
{
    Array.Clear(BidPrice, 0, z);
    Array.Clear(BidWin, 0, z+1);
    //BidWin[j,0] 記錄得標的Rule's index
    //BidWin[j,1] 記錄得標的Rule's 之出價
    j = 0;
    for (int i=0; i<z; i++)
    {
        if (ST[i]>0 && 本車車道代碼c[i]==本車車道代碼r && 本車車種代碼c[i]==本車車種代碼r &&
本車車速c[i]==本車車速r)
        {
            BidPrice[i] = (int)(ST[i]*SP[i]*z8);
            ST[i] = ST[i]-(ST[i]*z8);
            BidWin[j,0] = i;
            BidWin[j,1] = BidPrice[i];
            j = j+1;
        }
        //生命稅目前採通收制(原本有參與競標者不收)
        //
        //
        //
        //
        ST[i] = ST[i]-z7;
        //
    }
}
//取出得標者, 並進行功勞分配
Array.Sort(BidPrice);
for (int i=0; BidWin[i,1]>0; i++)
{
    if (BidWin[i,1]==BidPrice[z-1])
    {
        if (採取行動c[BidWin[i,0]]==採取行動r)
        {
            ST[BidWin[i,0]] = ST[BidWin[i,0]]/(1-z8)+z7+z9*4+sample;
            correctNB = correctNB+1;
            break;
        }
    }
}
}
//剩2個, 少車道代碼
if (BidWin[0,1]==0)
{
    Array.Clear(BidPrice, 0, z);
    Array.Clear(BidWin, 0, z+1);
    //BidWin[j,0] 記錄得標的Rule's index
    //BidWin[j,1] 記錄得標的Rule's 之出價
    j = 0;
    for (int i=0; i<z; i++)
    {
        if (ST[i]>0 && 本車車種代碼c[i]==本車車種代碼r && 本車車速c[i]==本車車速r)
        {
            BidPrice[i] = (int)(ST[i]*SP[i]*z8);
            ST[i] = ST[i]-(ST[i]*z8);
            BidWin[j,0] = i;
            BidWin[j,1] = BidPrice[i];
            j = j+1;
        }
        //生命稅目前採通收制(原本有參與競標者不收)
        //
        //
        //
        //
        ST[i] = ST[i]-z7;
        //
    }
}
//取出得標者, 並進行功勞分配
Array.Sort(BidPrice);
for (int i=0; BidWin[i,1]>0; i++)
{
    if (BidWin[i,1]==BidPrice[z-1])

```

```

        {
            if (採取行動c[BidWin[i,0]]==採取行動r)
            {
                ST[BidWin[i,0]] = ST[BidWin[i,0]]/(1-z8)+z7+z9*3+sample;
                correctNB = correctNB+1;
                break;
            }
        }
    }
}
//剩1個，少本車車種
if (BidWin[0,1]==0)
{
    Array.Clear(BidPrice, 0, z);
    Array.Clear(BidWin, 0, z+1);
    //BidWin[j,0] 記錄得標的Rule's index
    //BidWin[j,1] 記錄得標的Rule's 之出價
    j = 0;
    for (int i=0; i<z; i++)
    {
        if (ST[i]>0 && 本車車速c[i]==本車車速r)
        {
            BidPrice[i] = (int)(ST[i]*SP[i]*z8);
            ST[i] = ST[i]-(ST[i]*z8);
            BidWin[j,0] = i;
            BidWin[j,1] = BidPrice[i];
            j = j+1;
        }
        //生命稅目前採通收制(原本有參與競標者不收)
        // else
        // {
        ST[i] = ST[i]-z7;
        // }
    }
    //取出得標者，並進行功勞分配
    Array.Sort(BidPrice);
    for (int i=0; BidWin[i,1]>0; i++)
    {
        if (BidWin[i,1]==BidPrice[z-1])
        {
            if (採取行動c[BidWin[i,0]]==採取行動r)
            {
                ST[BidWin[i,0]] = ST[BidWin[i,0]]/(1-z8)+z7+z9*2+sample;
                correctNB = correctNB+1;
                break;
            }
        }
    }
}

//檢查分類元維持是否夠
j = z;
float totalST = 0;
for (int i=0; i<z; i++)
{
    if (ST[i] <= 0)
    {
        j--;
    }
    else
    {
        totalST = totalST + ST[i];
    }
}
if (j < z2)
{
    float tempTotalST = 0;
    //parent記錄要拿來當母代的分類元之index值
    int [] parent = new int[2*(z-j)], r = new int[2*(z-j)];
    int seed = unchecked((int)DateTime.Now.Ticks), k = 0;
    random2 = new Random(seed);
    for (int i=0; i<(2*(z-j)); i++)
    {
        r[i] = random2.Next(unchecked((int)totalST));
    }
    Array.Sort(r);
    if (totalST>0)
    {
        for (int i=0; i<z; i++)
        {
            if (ST[i]>0)
            {
                while (k < 2*(z-j) && tempTotalST <= r[k] && r[k] < (tempTotalST+ST[i]))
                {
                    parent[k] = i;
                    k = k+1;
                }
            }
        }
    }
}

```

```

        }
        tempTotalST = tempTotalST+ST[i];
    }
}
}
else
{
    for (int i=0; i<(2*(z-j)); i++)
    for (int i=0; i<z; i++)
    {
        //parent[i] = random2.Next(z);
        //改用Mutation;
        Mutation(ref 本車車速c[i], length1, 本車車速c[random1.Next(z)]);
        Mutation(ref 前車車距c[i], length1, 前車車距c[random1.Next(z)]);
        Mutation(ref 前車車速c[i], length1, 前車車速c[random1.Next(z)]);
        Mutation(ref 後車車距c[i], length1, 後車車距c[random1.Next(z)]);
        Mutation(ref 後車車速c[i], length1, 後車車速c[random1.Next(z)]);
        Mutation(ref 採取行動c[i], length2, 採取行動c[random1.Next(z)]);
        Mutation(ref 本車車道代碼c[i], length2, 本車車道代碼c[random1.Next(z)]);
        Mutation(ref 本車車種代碼c[i], length3, 本車車種代碼c[random1.Next(z)]);
        Mutation(ref 前車車種c[i], length3, 前車車種c[random1.Next(z)]);
        Mutation(ref 後車車種c[i], length3, 後車車種c[random1.Next(z)]);
    }
}
Gene(parent, j);
}
}

private void button2_Click(object sender, System.EventArgs e)
{
    RunFirst();
    sample = 0;

    //依 ST 大小讀取 rule
    this.oleDbSelect1.CommandText = "SELECT 本車車道代碼c, 本車車種代碼c, 前車車種c, 後車車種c, 本車車速c, 前車車距c, 前車車速c, 後車車距c, 後車車速c, 採取行動c, ST FROM RulesSaved ORDER BY ST DESC";
    this.oleDbConnection1.Open();
    this.oleReader = this.oleDbSelect1.ExecuteReader();
    int j = 0;
    while (this.oleReader.Read())
    {
        if (j<z)
        {
            //車速 51~130(km/h)每5km/h為一區隔，故有16個區段
            //距離11~90(m)每5公尺作一區隔，共16個間隔
            this.本車車道代碼c[j] = this.oleReader.GetInt32(0);
            this.本車車種代碼c[j] = this.oleReader.GetInt32(1);
            this.前車車種c[j] = this.oleReader.GetInt32(2);
            this.後車車種c[j] = this.oleReader.GetInt32(3);
            this.本車車速c[j] = this.oleReader.GetInt32(4);
            this.前車車距c[j] = this.oleReader.GetInt32(5);
            this.前車車速c[j] = this.oleReader.GetInt32(6);
            this.後車車距c[j] = this.oleReader.GetInt32(7);
            this.後車車速c[j] = this.oleReader.GetInt32(8);
            this.採取行動c[j] = this.oleReader.GetInt32(9);
            this.ST[j] = this.oleReader.GetFloat(10);
            this.SP[j] = z5;
            j = j+1;
        }
    }
    this.oleDbConnection1.Close();

    //開始驗證
    int l=0;
    correctNB = 0;
    this.oleDbSelect1.CommandText = "SELECT 車道代碼, 車種代碼, 本車車速, 前車車速, 後車車速, 前車車距, 後車車距, 本車加速度, 前車車種, 後車車種, 車輛代碼 FROM averageFlowData ORDER BY 車輛代碼";
    this.oleDbConnection1.Open();
    this.oleReader = this.oleDbSelect1.ExecuteReader();
    while (this.oleReader.Read())
    {
        //車速 51~130(km/h)每5km/h為一區隔，故有16個區段
        //距離11~90(m)每5公尺作一區隔，共16個間隔
        this.本車車道代碼r = this.oleReader.GetInt32(0);
        this.本車車種代碼r = this.oleReader.GetInt32(1);
        this.本車車速r = ((int)this.oleReader.GetFloat(2)-51)/z15;
        this.前車車速r = ((int)this.oleReader.GetFloat(3)-51)/z15;
        this.後車車速r = ((int)this.oleReader.GetFloat(4)-51)/z15;
        this.前車車距r = ((int)this.oleReader.GetFloat(5)-11)/z15;
        this.後車車距r = ((int)this.oleReader.GetFloat(6)-11)/z15;
        if (this.本車車速r < 0){this.本車車速r = 0;}
        if (this.前車車速r < 0){this.前車車速r = 0;}
        if (this.後車車速r < 0){this.後車車速r = 0;}
        if (this.前車車距r < 0){this.前車車距r = 0;}
        if (this.後車車距r < 0){this.後車車距r = 0;}

        if (z16 == 1)
    }
}

```

```

        {
            //前車車速c = new int[z+1];//改成記錄前車-本車之速差, |x|=0 為等速以0代表, >=0 前車快, -1
            代表, <=0本車快, 1代表
            if ((this.前車車速r-this.本車車速r)==0)
            {
                this.前車車速r = 0;
            }
            else if((this.前車車速r-this.本車車速r)>0)
            {
                this.前車車速r = -1;
            }
            else
            {
                this.前車車速r = 1;
            }
        }

        //後車車速c = new int[z+1];//改成記錄本車-後車之速差, |x|=0 為等速以0代表, >0 本車快, 1代
        表, <0後車快, -1代表
        if ((this.本車車速r-this.後車車速r)==0)
        {
            this.後車車速r = 0;
        }
        else if ((this.本車車速r-this.後車車速r)<0)
        {
            this.後車車速r = -1;
        }
        else
        {
            this.後車車速r = 1;
        }
    }

    //維持等速【本車加速度r=0】、加速【本車加速度r=1】、減速【本車加速度r=2】、變換車道【本車加
    速度r=3】、5為誤差值
    if (System.Math.Abs(this.oleReader.GetFloat(7)) < z14)
    {
        this.採取行動r = 0;
    }
    else if (this.oleReader.GetFloat(7) > z14)
    {
        this.採取行動r = 1;
    }
    else
    {
        this.採取行動r = 2;
    }
    this.前車車種r = this.oleReader.GetInt32(8);
    this.後車車種r = this.oleReader.GetInt32(9);

    if (z12 == 0 && z13 == 0)
    {
        this.Verify();
    }
    else if (z12 > 0 && z13 == 0 && 1 < z12)
    {
        this.Verify();
    }
    else if (z12 > 0 && z13 > 0 && 1 >= z12 && 1 < (z12+z13) )
    {
        this.Verify();
    }
    else if (z12 == 0 && z13 > 0 && 1 >= (sample1-z13))
    {
        this.Verify();
    }
    l = l+1;
}
this.oleDbConnection1.Close();

MessageBox.Show("驗證完成！準確率為" + (correctNB/sample));
tempx=0;
tempx1=0;
tempx2=0;
tempx3=0;
tempx4=0;
}

private void Verify()
{
    sample = sample + 1;
    Array.Clear(BidPrice, 0, z);
    Array.Clear(BidWin, 0, z+1);
    int j = 0;
    for (int i=0; i<z; i++)
    {
        if (ST[i]>0 && 本車車道代碼c[i]==本車車道代碼r && 本車車種代碼c[i]==本車車種代碼r && 本車車

```

```

速c[i]==本車車速r && 前車車種c[i]==前車車種r && 前車車距c[i]==前車車距r && 前車車速c[i]==前車車速r && 後車車種c[i]==
後車車種r && 後車車距c[i]==後車車距r && 後車車速c[i]==後車車速r)
{
    BidPrice[i] = (int)(ST[i]*SP[i]*z8);
    BidWin[j,0] = i;
    BidWin[j,1] = BidPrice[i];
    j = j+1;
}
}
//取出得標者，並進行功勞分配
Array.Sort(BidPrice);
for (int i=0; BidWin[i,1]>0; i++)
{
    if (BidWin[i,1]==BidPrice[z-1])
    {
        if (採取行動c[BidWin[i,0]]==採取行動r)
        {
            correctNB = correctNB+1;
            tempx = tempx+1;
            break;
        }
    }
}
//剩8個，少後車車種
if (BidWin[0,1]==0)
{
    tempx2=tempx2+1;
    Array.Clear(BidPrice, 0, z);
    Array.Clear(BidWin, 0, z+1);
    j = 0;
    for (int i=0; i<z; i++)
    {
        if (ST[i]>0 && 本車車道代碼c[i]==本車車道代碼r && 本車車種代碼c[i]==本車車種代碼r &&
本車車速c[i]==本車車速r && 前車車種c[i]==前車車種r && 前車車距c[i]==前車車距r && 前車車速c[i]==前車車速r && 後車車距
c[i]==後車車距r && 後車車速c[i]==後車車速r)
        {
            BidPrice[i] = (int)(ST[i]*SP[i]*z8);
            BidWin[j,0] = i;
            BidWin[j,1] = BidPrice[i];
            j = j+1;
        }
    }
}
//取出得標者，並進行功勞分配
Array.Sort(BidPrice);
for (int i=0; BidWin[i,1]>0; i++)
{
    if (BidWin[i,1]==BidPrice[z-1])
    {
        if (採取行動c[BidWin[i,0]]==採取行動r)
        {
            correctNB = correctNB+1;
            tempx1 = tempx1+1;
            break;
        }
        else
        {
            tempx3 = tempx3+1;
        }
    }
}
}
//剩7個，少後車車速
if (BidWin[0,1]==0)
{
    Array.Clear(BidPrice, 0, z);
    Array.Clear(BidWin, 0, z+1);
    j = 0;
    for (int i=0; i<z; i++)
    {
        if (ST[i]>0 && 本車車道代碼c[i]==本車車道代碼r && 本車車種代碼c[i]==本車車種代碼r &&
本車車速c[i]==本車車速r && 前車車種c[i]==前車車種r && 前車車距c[i]==前車車距r && 前車車速c[i]==前車車速r && 後車車距
c[i]==後車車距r)
        {
            BidPrice[i] = (int)(ST[i]*SP[i]*z8);
            BidWin[j,0] = i;
            BidWin[j,1] = BidPrice[i];
            j = j+1;
        }
    }
}
//取出得標者，並進行功勞分配
Array.Sort(BidPrice);
for (int i=0; BidWin[i,1]>0; i++)
{
    if (BidWin[i,1]==BidPrice[z-1])
    {
        if (採取行動c[BidWin[i,0]]==採取行動r)
        {

```



```

correctNB = correctNB+1;
break;
    }
    }
}
//剩6個，少後車車距
if (BidWin[0,1]==0)
{
    Array.Clear(BidPrice, 0, z);
    Array.Clear(BidWin, 0, z+1);
    j = 0;
    for (int i=0; i<z; i++)
    {
        if (ST[i]>0 && 本車車道代碼c[i]==本車車道代碼r && 本車車種代碼c[i]==本車車種代碼r &&
        本車車速c[i]==本車車速r && 前車車種c[i]==前車車種r && 前車車距c[i]==前車車距r && 前車車速c[i]==前車車速r)
        {
            BidPrice[i] = (int)(ST[i]*SP[i]*z8);
            BidWin[j,0] = i;
            BidWin[j,1] = BidPrice[i];
            j = j+1;
        }
    }
    //取出得標者，並進行功勞分配
    Array.Sort(BidPrice);
    for (int i=0; BidWin[i,1]>0; i++)
    {
        if (BidWin[i,1]==BidPrice[z-1])
        {
            if (採取行動c[BidWin[i,0]]==採取行動r)
            {
                correctNB = correctNB+1;
                break;
            }
        }
    }
}
//剩5個，少前車車速
if (BidWin[0,1]==0)
{
    Array.Clear(BidPrice, 0, z);
    Array.Clear(BidWin, 0, z+1);
    j = 0;
    for (int i=0; i<z; i++)
    {
        if (ST[i]>0 && 本車車道代碼c[i]==本車車道代碼r && 本車車種代碼c[i]==本車車種代碼r &&
        本車車速c[i]==本車車速r && 前車車種c[i]==前車車種r && 前車車距c[i]==前車車距r)
        {
            BidPrice[i] = (int)(ST[i]*SP[i]*z8);
            BidWin[j,0] = i;
            BidWin[j,1] = BidPrice[i];
            j = j+1;
        }
    }
    //取出得標者，並進行功勞分配
    Array.Sort(BidPrice);
    for (int i=0; BidWin[i,1]>0; i++)
    {
        if (BidWin[i,1]==BidPrice[z-1])
        {
            if (採取行動c[BidWin[i,0]]==採取行動r)
            {
                correctNB = correctNB+1;
                break;
            }
        }
    }
}
//剩4個，少前車車距
if (BidWin[0,1]==0)
{
    Array.Clear(BidPrice, 0, z);
    Array.Clear(BidWin, 0, z+1);
    j = 0;
    for (int i=0; i<z; i++)
    {
        if (ST[i]>0 && 本車車道代碼c[i]==本車車道代碼r && 本車車種代碼c[i]==本車車種代碼r &&
        本車車速c[i]==本車車速r && 前車車種c[i]==前車車種r)
        {
            BidPrice[i] = (int)(ST[i]*SP[i]*z8);
            BidWin[j,0] = i;
            BidWin[j,1] = BidPrice[i];
            j = j+1;
        }
    }
    //取出得標者，並進行功勞分配
    Array.Sort(BidPrice);

```

```

for (int i=0; BidWin[i,1]>0; i++)
{
    if (BidWin[i,1]==BidPrice[z-1])
    {
        if (採取行動c[BidWin[i,0]]==採取行動r)
        {
            correctNB = correctNB+1;
            break;
        }
    }
}
}
//剩3個，少前車車種
if (BidWin[0,1]==0)
{
    Array.Clear(BidPrice, 0, z);
    Array.Clear(BidWin, 0, z+1);
    j = 0;
    for (int i=0; i<z; i++)
    {
        if (ST[i]>0 && 本車車道代碼c[i]==本車車道代碼r && 本車車種代碼c[i]==本車車種代碼r &&
本車車速c[i]==本車車速r)
        {
            BidPrice[i] = (int)(ST[i]*SP[i]*z8);
            BidWin[j,0] = i;
            BidWin[j,1] = BidPrice[i];
            j = j+1;
        }
    }
    //取出得標者，並進行功勞分配
    Array.Sort(BidPrice);
    for (int i=0; BidWin[i,1]>0; i++)
    {
        if (BidWin[i,1]==BidPrice[z-1])
        {
            if (採取行動c[BidWin[i,0]]==採取行動r)
            {
                correctNB = correctNB+1;
                break;
            }
        }
    }
}
//剩2個，少車道代碼
if (BidWin[0,1]==0)
{
    Array.Clear(BidPrice, 0, z);
    Array.Clear(BidWin, 0, z+1);
    j = 0;
    for (int i=0; i<z; i++)
    {
        if (ST[i]>0 && 本車車種代碼c[i]==本車車種代碼r && 本車車速c[i]==本車車速r)
        {
            BidPrice[i] = (int)(ST[i]*SP[i]*z8);
            BidWin[j,0] = i;
            BidWin[j,1] = BidPrice[i];
            j = j+1;
        }
    }
    //取出得標者，並進行功勞分配
    Array.Sort(BidPrice);
    for (int i=0; BidWin[i,1]>0; i++)
    {
        if (BidWin[i,1]==BidPrice[z-1])
        {
            if (採取行動c[BidWin[i,0]]==採取行動r)
            {
                correctNB = correctNB+1;
                break;
            }
        }
    }
}
//剩1個，少本車車種
if (BidWin[0,1]==0)
{
    Array.Clear(BidPrice, 0, z);
    Array.Clear(BidWin, 0, z+1);
    j = 0;
    for (int i=0; i<z; i++)
    {
        if (ST[i]>0 && 本車車速c[i]==本車車速r)
        {
            BidPrice[i] = (int)(ST[i]*SP[i]*z8);
            BidWin[j,0] = i;
            BidWin[j,1] = BidPrice[i];
            j = j+1;
        }
    }
}

```

```

    }
}
//取出得標者, 並進行功勞分配
Array.Sort(BidPrice);
for (int i=0; BidWin[i,1]>0; i++)
{
    if (BidWin[i,1]==BidPrice[z-1])
    {
        if (採取行動c[BidWin[i,0]]==採取行動r)
        {
            correctNB = correctNB+1;
            break;
        }
    }
}

}

//完全不合的
if (BidWin[0,1]==0)
{
    if (this.random1.Next(3) == 採取行動r)
    {
        correctNB = correctNB+1;
        temp4=temp4+1;
    }
}

}
}

```