



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M468290 U

(45) 公告日：中華民國 102 (2013) 年 12 月 21 日

(21) 申請案號：102209681

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 05 月 24 日

(51) Int. Cl. : *A61B19/00 (2006.01)*

(71) 申請人：中臺科技大學(中華民國) CENTRAL TAIWAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (TW)

臺中市北屯區廬子路 666 號

(72) 新型創作人：邱靖華 CHIU, CHING HUA (TW)；張世沛 ZHANG, SHI PEI (TW)；林川雄 LIN, CHUAN HSIUNG (TW)

(74) 代理人：趙元寧

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：14 共 34 頁

(54) 名稱

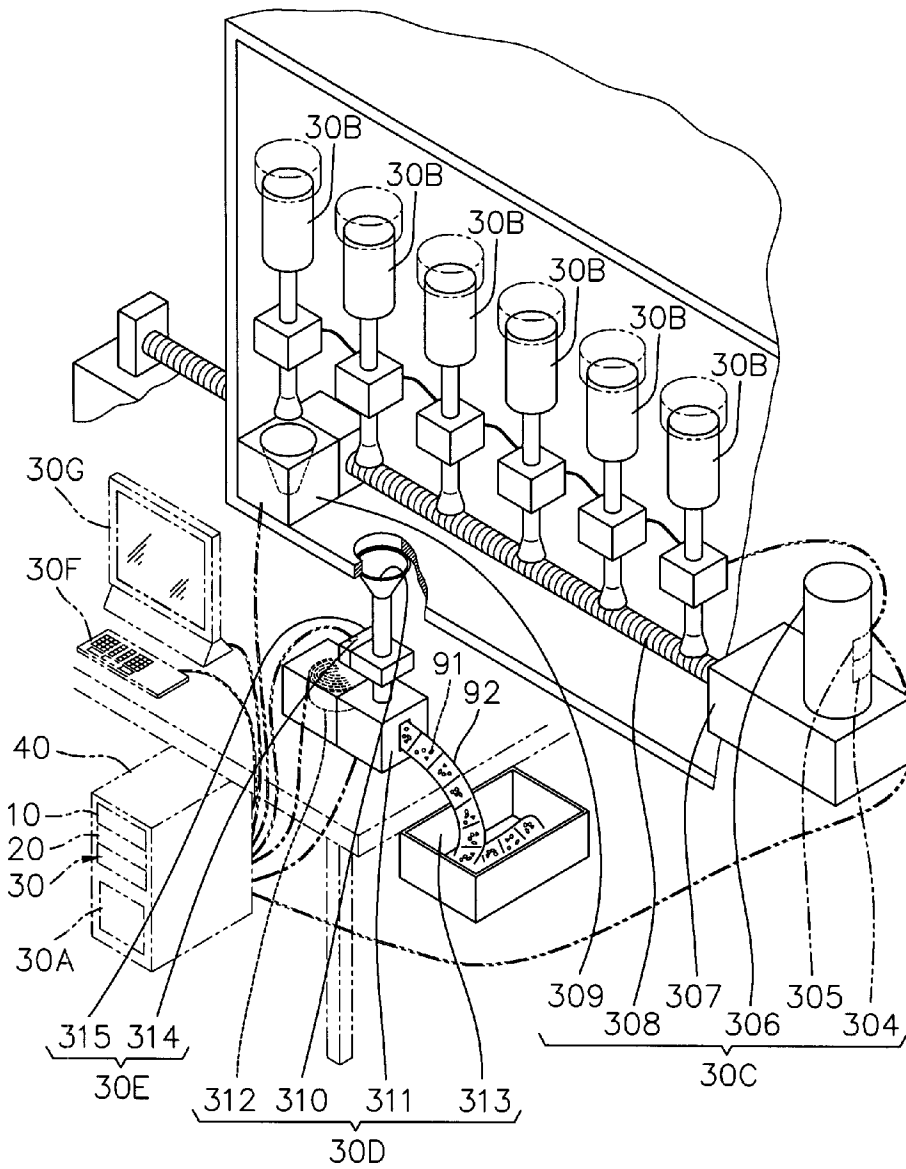
人工智慧處方自動封裝系統

AUTOMATIC PACKING SYSTEM OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE PRESCRIPTION

(57) 摘要

本創作係有關一種人工智慧處方自動封裝系統，其包括一人工智慧科別分類單元、一人工智慧醫療分析單元及一人工智慧處方單元。人工智慧科別分類單元係以病患之就診症狀訊息，配合接收之病症檢查資料，進行人工智慧病症科別分類。人工智慧醫療分析單元係以就診症狀訊息，配合輸入之專業診療訊息及醫療資料，進行人工智慧運算而產生病症分析結果訊息。人工智慧處方單元則以病症分析結果訊息配合接收之處方資料進行藥物自動封裝。故，本創作兼具可以人工智慧輔助判別看診科別、可以人工智慧輔助病症分析、可進行人工智慧自動封裝，與全程人工智慧省略大量就診時間等優點。

This invention relates to an automatic packing system of artificial intelligence prescription. It includes an Artificial Intelligence (briefly referred as AI) medical classifying unit, an AI medical treatment analyzing unit, and an AI prescription unit. The AI medical classifying unit can provide the patient which department is suitable, based on the patient's symptom information and data of case history. Based on the patient's symptom information and information provided by the professional medical member, the AI medical treatment analyzing unit can conduct the AI computation and generate the symptom analysis results. According to the symptom analysis results and prescription information, the AI prescription unit can carry out the automatic packing for the drugs. Therefore, this invention can assist a person to a doctor in a specific department via its AI system. It can provide a referential symptom analysis for a doctor. It can conduct the automatic packing for the drugs. In addition, the full-ranged AI assistance can reduce the time of seeing a doctor significantly.



第二圖

- 10 . . . 人工智慧科別分類單元
- 20 . . . 人工智慧醫療分析單元
- 30 . . . 人工智慧處方單元
- 30A . . . 藥劑包裝主機電腦
- 30B . . . 儲藥部
- 30C . . . 取藥部
- 30D . . . 藥劑傳送部
- 30E . . . 藥包計數部
- 30F . . . 輸入部
- 30G . . . 顯示部
- 304 . . . 控制器
- 305 . . . 驅動器
- 306 . . . 伺服馬達
- 307 . . . 齒輪組
- 308 . . . 螺桿
- 309 . . . 取藥滑塊
- 310 . . . 漏斗管
- 311 . . . 藥劑包裝機
- 312 . . . 藥包紙卷
- 313 . . . 藥包收集裝置
- 314 . . . 藥包計數光感測器
- 315 . . . A/D 訊號轉換器
- 40 . . . 醫院中心伺服器主機單元
- 91 . . . 藥劑
- 92 . . . 藥包

## 新型摘要

※ 申請案號：102209681

※ 申請日：102. 5. 24

※ IPC 分類：A61B 19/00 (2006.01)

### 【新型名稱】(中文/英文)

人工智慧處方自動封裝系統/ AUTOMATIC PACKING SYSTEM OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE PRESCRIPTION

#### 【中文】

本創作係有關一種人工智慧處方自動封裝系統，其包括一人工智慧科別分類單元、一人工智慧醫療分析單元及一人工智慧處方單元。人工智慧科別分類單元係以病患之就診症狀訊息，配合接收之病症檢查資料，進行人工智慧病症科別分類。人工智慧醫療分析單元係以就診症狀訊息，配合輸入之專業診療訊息及醫療資料，進行人工智慧運算而產生病症分析結果訊息。人工智慧處方單元則以病症分析結果訊息配合接收之處方資料進行藥物自動封裝。故，本創作兼具可以人工智慧輔助判別看診科別、可以人工智慧輔助病症分析、可進行人工智慧自動封裝，與全程人工智慧省略大量就診時間等優點。

#### 【英文】

This invention relates to an automatic packing system of artificial intelligence prescription. It includes an Artificial Intelligence (briefly referred as AI) medical classifying unit, an AI medical treatment analyzing unit, and an AI prescription unit. The AI medical classifying unit can provide the patient which department is suitable, based on the patient's symptom information and data of case history. Based on the patient's symptom information and information provided by the professional medical member, the AI medical treatment analyzing unit can conduct the AI computation and generate the symptom analysis results. According to the symptom analysis results and prescription information, the AI prescription unit can carry out the automatic packing for the drugs. Therefore, this invention can assist a person to a doctor in a specific department via its AI system. It can provide a referential symptom analysis for a doctor. It can conduct the automatic packing for the drugs. In addition, the full-ranged AI assistance can reduce the time of seeing a doctor significantly.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】：**第（二）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】：**

- |                |               |
|----------------|---------------|
| 10 人工智慧科別分類單元  | 20 人工智慧醫療分析單元 |
| 30 人工智慧處方單元    | 30A 藥劑包裝主機電腦  |
| 30B 儲藥部        | 30C 取藥部       |
| 30D 藥劑傳送部      | 30E 藥包計數部     |
| 30F 輸入部        | 30G 顯示部       |
| 304 控制器        | 305 驅動器       |
| 306 伺服馬達       | 307 齒輪組       |
| 308 螺桿         | 309 取藥滑塊      |
| 310 漏斗管        | 311 藥劑包裝機     |
| 312 藥包紙卷       | 313 藥包收集裝置    |
| 314 藥包計數光感測器   | 315 A/D 訊號轉換器 |
| 40 醫院中心伺服器主機單元 | 91 藥劑         |
| 92 藥包          |               |

# 新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【新型名稱】(中文/英文)

人工智慧處方自動封裝系統

## 【技術領域】

【0001】 本創作係有關一種人工智慧處方自動封裝系統，尤指一種兼具可以人工智慧輔助判別看診科別、可以人工智慧輔助病症分析、可進行人工智慧自動封裝，與全程人工智慧省略大量就診時間等功效之人工智慧處方自動封裝系統。

## 【先前技術】

【0002】 就台灣之醫療體系及民眾就診風氣而言，由於沒有強制民眾必需由基層診所醫師轉診，方可至大型醫院看診的規定，使得民眾不管大病小病都往大型醫院看診。

【0003】 如此造成一般的傷風感冒也往大型醫院看診，使大型醫院人滿為患，造成專業醫療人員在長時間看診的情況下，可能偶爾會疏漏症狀與小感冒近似的重症，因而延誤對症下藥之時機。

【0004】 目前雖然有記錄病患病史之系統，也有自動包藥系統，但是，並沒有可以從病患看診、診療至領藥完整進行人工智慧運算輔助提供醫療訊息之系統。

【0005】 有鑑於此，必需研發出可解決上述習用缺點之技術。

## 【新型內容】

【0006】 本新型之目的，在於提供一種人工智慧處方自動封裝系統，其兼具可以人工智慧輔助判別看診科別、可以人工智慧輔助病症分析、可進行人工智慧自動封裝，與全程人工智慧省略大量就診時間之功效。特別是，本新型所欲解決之問題在於目前並沒有可以從病患看診、診療至領藥完整進行人工智慧運算輔助提供醫療訊息之系統等問題。

【0007】 解決上述問題之技術手段係提供一種人工智慧處方自動封裝系統，其包括：

【0008】 一人工智慧科別分類單元，係設有：

【0009】 至少一病患提問表單，該每一病患提問表單皆供輸入一就診症狀訊息；

【0010】 一科別分類部，係用以連結該病患提問表單而接收該就診症狀訊息；並用以對外連結而接收複數筆病症檢查資料，且以該就診症狀訊息與該複數筆病症檢查資料進行人工智慧病症分類之比對運算，而產生至少一科別分類訊息，並經專業醫療判別分類無誤，即輸出；

【0011】 一人工智慧醫療分析單元，係連結該科別分類部，並設有：

【0012】 至少一醫療提問表單，係用以依該就診症狀訊息，而供輸入一專業診療訊息後再輸出；

【0013】 一醫療分析部，係連結該醫療提問表單而接收該醫療提問表單輸出之該專業診療訊息，並對外連結而接收複數筆醫療資料，且以該專業診療訊息與該複數筆醫療資料進行人工智慧醫療分析運算，而產生至少一病症分析結果訊息，並經專業醫療判別分析無誤，即輸出；

【0014】 一人工智慧處方單元，係連結該醫療分析部，並設有：

【0015】 一處方分析部，係用以接該病症分析結果訊息，並對外連結而接收至少一處方資料，且以該病症分析結果訊息與該至少一處方資料進行人工智慧處方分析，而產生一處方結果，其包括一院內醫療處方箋及一出院醫療處方箋的至少其中之一，並經專業醫療判別無誤後輸出；

【0016】 一處方箋處理部，係連結該處方分析部而用以接收該處方結果，並當該處方結果為院內醫療處方箋時，係進行手術與住院的其中一種院內醫療；並當該處方結果為出院醫療處方箋時，係進行藥物包裝確認，並達成藥物自動封裝；

【0017】 一醫院中心伺服器主機單元，係連結該人工智慧科別分類單元、該人工智慧醫療分析單元及該人工智慧處方單元，用以對前述各單元進行輸入與動作之控制；且該醫院中心伺服器主機單元係包括：

【0018】 一病症檢查資料庫，係內建該複數筆之病症檢查資料；

【0019】 一醫療資料庫，係內建該複數筆之醫療資料；

【0020】 一處方資料庫，係內建該複數筆之處方資料。

【0021】 本創作之上述目的與優點，不難從下述所選用實施例之詳細說明與附圖中，獲得深入瞭解。

【0022】 茲以下列實施例並配合圖式詳細說明本創作於後：

**【圖式簡單說明】**

【0023】

第一圖係本創作之系統方塊圖

第二圖係本創作之示意圖

第三 A、第三 B 及第三 C 圖係分別為本創作之藥劑計數閥出藥前、出藥中與出藥計數之示意圖

第四 A 及第四 B 圖係別為本創作之取藥滑塊之動作前及動作後之示意圖

第五圖係本創作之人工智慧科別分類程序之流程圖

第六圖係第五圖之細節之流程圖

第七圖係本創作之人工智慧醫療分析程序之流程圖

第八圖係第七圖之細節之流程圖

第九圖係本創作之人工智慧處方程序之流程圖

第十圖係第九圖之細節之流程圖

第十一圖係本創作之處方自動封裝的包裝流程圖

**【實施方式】**

【0024】 參閱第一及第二圖，本創作係為一種人工智慧處方自動封裝系統，其包括：

【0025】 一人工智慧科別分類單元 10(AI-1)，係設有：

【0026】 至少一病患提問表單 11，該每一病患提問表單 11 皆供輸入一就診症狀訊息 111；

【0027】 一科別分類部 12，係用以連結該病患提問表單 11 而接收該就診症狀訊息 111；並用以對外連結而接收複數筆病症檢查資料 411，且以該就診症狀訊息 111 與該複數筆病症檢查資料 411 進行人工智慧病症分類之比對運算，而產生至少一科別分類訊息 121，並經專業醫療(例如相關之醫護人員專業分析判別)判別分類無誤，即輸出；

【0028】 一人工智慧醫療分析單元 20(AI-2)，係連結該科別分類部 12，並設有：

【0029】 至少一醫療提問表單 21，係用以依該就診症狀訊息 111，而供輸入一專業診療訊息 211 後再輸出；

【0030】 一醫療分析部 22，係連結該醫療提問表單 21 而接收該醫療提問表單 21 輸出之該專業診療訊息 211，並對外連結而接收複數筆醫療資料 421，且以該專業診療訊息 211 與該複數筆醫療資料 421 進行人工智慧醫療分析運算，而產生至少一病症分析結果訊息 221，並經專業醫療判別分析無誤，即輸出；

【0031】 一人工智慧處方單元 30(AI-3)，係連結該醫療分析部 22，並設有：

【0032】 一處方分析部 31，係用以接該病症分析結果訊息 221，並對外連結而接收至少一處方資料 431，且以該病症分析結果訊息 221 與該至少一處方資料 431 進行人工智慧處方分析，而產生一處方結果 311，其包括一院內醫療處方箋及一出院醫療處方箋的至少其中之一，並經專業醫療判別無誤後輸出；

【0033】 一處方箋處理部 32，係連結該處方分析部 31 而用以接收該處方結果 311，並當該處方結果 311 為院內醫療處方箋時，係進行手術與住院的其中之一種院內醫療；並當該處方結果 311 為出院醫療處方箋時，係進行藥物包裝確認，並達成藥物自動封裝；

【0034】 一醫院中心伺服器主機單元 40，係連結該人工智慧科別分類單元 10、該人工智慧醫療分析單元 20 及該人工智慧處方單元 30，用以對前述各單元進行輸入與動作之控制；且該醫院中心伺服器主機單元 40 係包括：

【0035】 一病症檢查資料庫 41，係內建該複數筆之病症檢查資料 411；

【0036】 一醫療資料庫 42，係內建該複數筆之醫療資料 421；

【0037】 一處方資料庫 43，係內建該複數筆之處方資料 431。

【0038】 實務上，該人工智慧科別分類單元 10 又包括一病患診斷分類師電腦語音部 13，係供病患診斷分類師(亦即醫護界之疾病分類師)對該病患提問表單 11 語音輸入該就診症狀訊息 111。

【0039】 該人工智慧醫療分析單元 20 又包括一醫療分析電腦語音部 23，供分科醫師對該醫療提問表單 21 語音輸入該專業診療訊息 211。

【0040】 該人工智慧處方單元 30 又包括：

【0041】 一藥劑師電腦語音部 33，係供藥劑師對該處方箋處理部 32 進行語音判別處方箋之正確性。

【0042】 一藥劑包裝主機電腦 30A；

【0043】 複數個儲藥部 30B，該每一儲藥部 30B 係供儲存一藥劑 91，且連結該藥劑包裝主機電腦 30A，並設一藥劑計數控制閥(本案舉 X1、X2、Y1、Y2、Z1 與 Z2 為例進行說明)。參閱第三 A 圖，該每一藥劑計數控制閥係包括：

【0044】 一第一閥 301，係連通並用以啟/閉該儲藥部 30B；

【0045】 一第二閥 302，係與該第一閥 301 保持一藥劑容納距離 D，當該第一閥 301 開啟時，用以支撐並限制該儲藥部 30B 供入之該藥劑 91(參閱第三 B 圖)；

【0046】 一計數裝置 303，可為一對光感測器，其動作原理係其中一光感測器朝另一光感測器發出光線並被反射回來而接收，並當該第二閥 302 開啟(參閱第三 C 圖，此時該第一閥 301 應呈關閉，而限制該藥劑 91 掉落)且位於該藥劑容納距離 D 之該單一藥劑 91 掉落而通過時，係阻擋該光線而計數一次，用以計數該藥劑 91 通過之次數(亦即該藥劑 91 之數量)。

【0047】 一取藥部 30C(參閱第二圖)，係包括：

【0048】 一控制器 304，係連結並受該醫院中心伺服器主機單元 40 控制啟/閉；

【0049】 一驅動器 305，係連結並受該控制器 304 控制動作；

【0050】 一伺服馬達 306，係連結並受該驅動器 305 控制驅動；

【0051】 一齒輪組 307，係連結並用以調整該伺服馬達 306 之輸出動力；

【0052】 一螺桿 308，係連結並受該齒輪組 307 驅動；

【0053】 一取藥滑塊 309，係連結並受該螺桿 308 傳動，而可與該每一儲藥部 30B 相對移動，以供該藥劑計數控制閥開啟時供入該藥劑 91。

【0054】 參閱第四 A 及第四 B 圖，該取藥滑塊 309 係包括：

【0055】 一滑塊伺服馬達控制器 304'，係連結並受該醫院中心伺服器主機單元 40 控制啟/閉；

【0056】 一滑塊伺服馬達驅動器 305'，係連結並受該滑塊伺服馬達

控制器 304' 控制動作；

【0057】 一滑塊伺服馬達 306'，係連結並受該滑塊伺服馬達驅動器 305' 控制驅動；

【0058】 一滑塊齒輪組 307'，係連結並用以調整該滑塊伺服馬達 306' 之輸出動力；

【0059】 一滑塊螺桿 308'，係連結並受該滑塊齒輪組 307' 驅動；

【0060】 一滑塊出藥孔 309A，係位於該滑塊 309 上，並連通該儲藥部 30B；

【0061】 一滑塊開關板 309B，係連結並受該滑塊螺桿 308' 傳動，用以開啟與關閉該滑塊出藥孔 309A，而分別釋放與阻擋該藥劑 91 通過該滑塊出藥孔 309A。

【0062】 一藥劑傳送部 30D，係包括：

【0063】 一漏斗管 310，係對應該取藥滑塊 309，並當該滑塊開關板 309B 開啟該滑塊出藥孔 309A 時，供該藥劑 91 落入其內；

【0064】 一藥劑包裝機 311，係連通該漏斗管 310，供該藥劑 91 落入而進行包裝；

【0065】 一藥包紙卷 312，係成捲設於該藥劑包裝機 311 內，用以包裝該藥劑 91；

【0066】 一藥包收集裝置 313，係連通該藥劑包裝機 311，用以收集包裝完畢之藥包 92(參閱第二圖，一般剛包好之藥包 92 應呈連續排列，當然，亦可內設裁剪裝置或人工撕開成一包一包分離)。

【0067】 一藥包計數部 30E，係包括：

【0068】 一藥包計數光感測器 314(可為該計數裝置 303，或是任何可計數之裝置，恕不贅述。)，係連結該藥劑包裝機 311，用以感測該藥劑包裝機 311 包裝之藥包數量，並產生一計數訊號；

【0069】 一 A/D 訊號轉換器 315，係連結並用以將該藥包計數光感測器 314 產生之計數訊號由類比訊號轉換為數位訊號，並傳送至該藥劑包裝主機電腦 30A 計數、確認及儲存。

【0070】 一輸入部 30F，係連結該藥劑包裝主機電腦 30A，用以進行輸入作業；

【0071】 一顯示部 30G，係用以顯示該藥劑包裝主機電腦 30A 相關之運算、動作過程。

【0072】 該醫院中心伺服器主機單元 40 又包括：

【0073】 一語音資料庫 44，係內建複數筆之語音資料 441，並當該醫院中心伺服器主機單元 40，與該人工智慧科別分類單元 10、該人工智慧醫療分析單元 20 及該人工智慧處方單元 30 之間，相互進行語音訊號之輸入、辨識、輸出與控制時，該語音資料 441 係供語音訊號辨識、比對而確認辨識結果及修正錯誤(當然亦可配合分類醫師進行辨識及修正錯誤)。

【0074】 一程式部 45，用以儲存該醫院中心伺服器主機單元 40 進行相關之運作、控制動作所需之程式。

【0075】 一醫院內交換式集線器 46，係供該醫院中心伺服器主機單元 40 對外連結。

【0076】 本創作又包括一管理者單元 50，係連結並用以管理該醫院中心伺服器主機單元 40，該管理者單元 50 係包括：

【0077】 一主機單元 51；

【0078】 一顯示部 52，係用以顯示該主機單元 51 之運算、動作過程之相關訊息；

【0079】 一鍵盤 53，係連結而用以對該主機單元 51 進行輸入(例如修改內部程式或是進行對外控制)作業；

【0080】 一麥克風 54，係連結而用以對該主機單元 51 進行語音輸入/控制。

【0081】 參閱第五圖，關於本創作之人工智慧科別分類程序(AI1)，於開始後可包括下列步驟：

【0082】 步驟(A1)61A：病患詢問處。

【0083】 步驟(A2)61B：進行病患提問表單(同時或分別進行：執行檢驗→觀察結果→初步病理現象檢查→外部觀察→其他)(可配合病患診斷分類師進行作業)。

【0084】 步驟(A3)61C：輸入分類因素參數(可配合病患診斷分類師進行作業)。

【0085】 步驟(A4)61D：(AI-1)類神經網路及專家系統演算單元。

【0086】 步驟(A5)61E：輸出分類結果訊息(選擇下一個最適當之治療)(可配合病患診斷分類師進行作業)。

【0087】 步驟(A6)61F：進行下一醫療行為。

【0088】 步驟(A7)61G：判別是否再診？若判別結果為“是”，則回到步驟(A1)61A(同樣可配合病患診斷分類師進行作業)重新作業；若判別結果為“否”，則結束動作。

【0089】 參閱第六圖，更詳細的講，其動作細節如下：

【0090】 步驟(A1')61H：醫師提問(分類醫師→顯示檢查表單與醫師提問表單，關於顯示檢查表單部分，包括初步檢查結果、問病患問題、觀察結果、基本病歷結果，接著進行鍵盤輸入、滑鼠輸入與接收語音訊號，然後進入步驟(A4')61K，關於醫師提問表單部分，包括顯示醫師提問表單與接收語音訊號，然後進入步驟(A3')61J)。

【0091】 步驟(A2')61I：病患對應(病患→顯示病患提問單→接收語音訊號。)，然後進入步驟(A3')61J，當然，步驟(A1')61H與步驟(A2')61I可交叉進行。

【0092】 步驟(A3')61J：語音訊號處理(語音訊號濾波處理→擷取語音訊號特徵→進行語音訊號辨識→確認辨識結果及修正錯誤(此部分可配合分類醫師進行)→語音訊號轉為數位訊號)(可擷取語音資料庫之複數筆之語音資料配合作業)。

【0093】 步驟(A4')61K：將表單分類因素參數傳入醫院中心伺服器主機單元。

【0094】 步驟(A5')61L：讀取資料庫表單之分類因素參數資料(AI-1表單)。

【0095】 步驟(A6')61M：人工智慧演算單元(AI-1)(類神經網路及專家系統演算單元)。

【0096】 步驟(A7')61N：推論分類結果。

【0097】 步驟(A8')61O：由專業分類醫師判別是否正確？若判別結果為“否”，則回到步驟(A1')61H重新進行，若判別結果為“是”，則進行下一步驟。

【0098】 步驟(A9')61P：將資料(科別分類訊息)傳給分科醫師，然後

結束。

【0099】 參閱第七圖，關於本創作之人工智慧醫療分析程序(AI2)，於開始後係銜接人工智慧科別分類程序(AI1)，並包括下列步驟：

【0100】 步驟(B1)62A：進入醫療提問表單(包括：分科醫師→檢查分析資料→輸入彙整資料→收集因素參數單元。)

【0101】 步驟(B2)62B：進入醫療分析部(包括：因素參數→病症之人工智慧演算單元→病症結果→判別訊息是否正確？若判別結果為“是”，則進行下一步驟。若判別結果為“否”，則進行回饋結果問題及因素，接著重新檢查後，若結論為“否”，則回到步驟 B1(62A)重新進行。若結論為“是”，可進一步配合 X 光報告、掃描報告、化驗報告、生理狀態報告與其他檢查事項報告等相關數據而回到步驟(B1)62A 重新動作。

【0102】 步驟(B3)62C：進行下一醫療行為。

【0103】 步驟(B4)62D：判別是否再診？若判別結果為“是”，則進行再診(回到病患詢問處/病患診斷分類師，接著依序進行人工智慧科別分類程序(AI1)...)。若判別結果為“否”，則結束動作。

【0104】 參閱第八圖，更詳細的講，其動作細節如下：

【0105】 步驟(B1')62E：分科醫師輸入資料。

【0106】 步驟(B2')62F：顯示各項表單(病症表單、生理現象檢測表單、掃描報告表單、X 光報告表單、化驗報告表單、醫師檢查表單、病患問題答覆表單、其他檢察資料表單→鍵盤輸入/滑鼠輸入，然後進行步驟(B4')62H)。

【0107】 步驟(B3')62G：語音訊號處理(接收語音訊號→語音訊號放大及濾波→擷取語音訊號特徵→進行語音訊號辨識→確認辨識結果及修正錯誤(可配合分科醫師進行作業)→將語音訊號轉為數位訊號)。

【0108】 步驟(B4')62H：將病患表單因素參數傳入醫院中心伺服器主機單元。

【0109】 步驟(B5')62I：讀取資料庫之病患病因的因素參數(AI-2 表單)。

【0110】 步驟(B6')62J：AI 人工智慧演算(類神經網路及專家系統演算單元)。

【0111】 步驟(B7')62K：推論病症結果。

【0112】 步驟(B8')62L：由專科醫師判別是否正確？若判別結果為“否”，則回到步驟(B1')62E 重新動作，若判別結果為“是”，則進行下一步驟。

【0113】 步驟(B9')62M：將資料(病症結果分析訊息)傳入醫院中心伺服器主機單元，然後結束。

【0114】 參閱第九圖，關於本創作之人工智慧處方程序(AI3)，於開始後係銜接人工智慧醫療分析程序(AI2)，並包括下列步驟：

【0115】 步驟(C1)63A：進入處方分析(包括：各分科人工智慧處方分析→處方結果→專業醫療判別是否手術/住院？若判別結果為“是”，則進入手術/住院處理程序。若判別結果為“否”，則進行各分科醫師處方確認，確認後由護理人員執行注射針劑，並判別是否完成注射，若判別結果為“否”，則重新進行注射，若判別結果為“是”，則進行下一步驟)。

【0116】 步驟(C2)63B：進入處方箋處理(機器依處方箋擷取藥劑→執行口服藥劑包裝→藥包、使用時間說明及使用方法)(配合藥劑室及藥劑師確認)。

【0117】 步驟(C3)63C：病患取藥(配合藥劑師諮詢)。

【0118】 步驟(C4)63D：判別是否再診？若判別結果為“是”，則進入再診(回到病患詢問處/病患診斷分類師，接著依序進行人工智慧科別分類程序(AI1)與人工智慧醫療分析程序(AI2)。)，若判結果為“否”，則結束動作。

【0119】 參閱第十圖，更詳細的講，其動作細節如下：

【0120】 步驟(C1')63E：讀取醫院中心伺服器主機單元之病患因素參數及病症結果資料(病症結果分析訊息)。

【0121】 步驟(C2')63F：處方箋人工智慧演算(類神經網路及專家系統演算單元)。

【0122】 步驟(C3')63G：輸出病患之處方箋(藥劑、針劑及使用方法說明。)

【0123】 步驟(C4')63H：由專科醫師判別是否正確？若判別結果為“否”，則進行排除錯誤程式。若判別結果為“是”，則進行下一步驟。

【0124】 步驟(C5')63I：將病患處方箋儲存於醫院中心伺服器主機單元，然後結束。

【0125】 參閱第十一圖，關於本創作之處方自動封裝的包裝流程，於開始後可包括下列步驟：

【0126】 步驟(D1)64A：藥劑包裝主機電腦從醫院中心伺服器主機單元讀取處方箋表單(自處方資料庫擷取)。

【0127】 步驟(D2)64B：偵測各項藥物存量(例如第 M413177 號之“藥品收納裝置”，或是任何等效置換之裝置，此裝置非本案重點，恕不贅述)。

【0128】 步驟(D3)64C：判別是否有缺藥狀況？若判別結果為“是”，則補充藥物。若判別結果為“否”，則進行下一步驟。

【0129】 步驟(D4)64D：將處方箋資料轉為數位化控制參數。

【0130】 步驟(D5)64E：進行取藥(驅動伺服馬達與驅動藥物計數控制閥)。

【0131】 步驟(D6)64F：收集每一藥包之藥量進入漏斗管(藥包計數光感測器檢測藥包量→傳回數量參數→儲存資料庫)。

【0132】 步驟(D7)64G：進行每一藥包之包裝程序。

【0133】 步驟(D8)64H：收集病患之藥包相關物品，其包括藥包及使用說明書(含回診時間)。

【0134】 步驟(D9)64I：藥劑師確認藥包內容是否正確？若判別結果為“否”，則進行修正排除問題(可再回到步驟(D4)64C 重新動作)。若判別結果為“是”，則進行病患取藥，然後結束。

【0135】 本創作之動作過程原則上可分為三部分，如下所述：

【0136】 [a] 科別分類：當病患進入醫療院所後(參閱第一及第五圖)，先以該人工智慧科別分類單元 10 之病患提問表單 11 輸入病患之就診症狀訊息 111，即可由該科別分類部 12 自動擷取該醫院中心伺服器主機單元 40 之病症檢查資料庫 41 的病症檢查資料 411，而進行人工智慧病症分類之比對運算，並產生至少一科別分類訊息 121，當然，該科別分類訊息 121 需再由專業醫師判別無誤後，才可做為(輔助)確認病患看診科別之資料。

【0137】 [b] 醫療分析：當病患至看診之分科醫師進行看診時(參閱第一及第六圖)，醫師可對照病患之就診症狀訊息 111，而對醫療提問表單 21

輸入專業診療訊息，再由該醫療分析部 22 擷取該複數筆醫療資料 421、用以與該就診症狀訊息 111 及該專業診療訊息 211 進行人工智慧醫療分析運算，並產生病症分析結果訊息 221，同樣的，該病症分析結果訊息 221 亦需專業醫師判別無誤後，才可做為(輔助)確認病患病症之資料。

【0138】 [c] 處方封裝：當確認病患之病症後，即由該處方分析部 31 配合該病症分析結果訊息 221，擷取該處方資料 431 進行人工智慧處方分析，並產生處方結果 311，且由專業醫師確認無誤後，作為(輔助)指示病患進行手術(或住院)之資料，或是直接領取藥包。

【0139】 關於藥包的部分，則是由該處方箋處理部 32 接收該處方結果 311(可能包括複數個不同藥劑組成的藥包，至於藥水或是外用藥因為多半為獨立包裝，通常是由領藥處依據處方箋另外配給，在此不予論究，合先陳明)後，啟動該藥劑包裝主機電腦 30A，該藥劑包裝主機電腦 30A 啟動相對應之該儲藥部 30B 的藥劑計數控制閥、該取藥部 30C、該藥劑傳送部 30D、該藥包計數部 30E、該輸入部 30F 及該顯示部 30G，用以將藥劑包裝成藥包，並經專業藥師確認後，提供給病患。

【0140】 本創作之優點及功效可歸納如下：

【0141】 [1] 可以人工智慧輔助判別看診科別。當病患告知就診症狀訊息時，該科別分類部可配合擷取病症檢查資料進行人工智慧科別分類運算(可比對過去醫學曾有的病症記錄)而產生科別分類訊息，再提供給專業醫療人員進行判別，可減少專業醫療人員必需過濾大量病患之就診症狀訊息而浪費的時間，只需在最後的結論作專業醫療把關即可。故，可以人工智慧輔助判別看診科別。

【0142】 [2] 可以人工智慧輔助病症分析。當病患至最理想之看診科別就診時，醫療分析部可配合專業診療訊息及醫療資料，進行人工智慧醫療分析運算，並產生病症分析結果訊息，可輔助專業醫療人員在面對大量就診病患時，仔細比對過去的醫學病症，而彙整出詳細的病症分析結果訊息，省去專業醫療人員分析病情的時間，當然，最後結果仍需由專業醫療人員判別。故，可以人工智慧輔助病症分析。

【0143】 [3] 可進行人工智慧自動封裝。人工智慧處方單元可配合病症分析結果訊息及處方資料，自動進行藥劑清點、封裝，最後只要由專業

藥師進行藥包內容確認，即可交由病患。

【0144】 [4] 全程人工智慧省略大量就診時間。本創作之設計，係病患看診至領藥的全部過程，全程記錄醫療資料，並經比對，原則上可省略大量的醫療人員處理病患的時間，只需醫療人員在每一環節作最後確認即可。故，全程人工智慧省略大量就診時間。

【0145】 以上僅是藉由較佳實施例詳細說明本創作，對於該實施例所做的任何簡單修改與變化，皆不脫離本創作之精神與範圍。

### 【符號說明】

#### 【0146】

- 10 人工智慧科別分類單元
- 11 病患提問表單
- 111 就診症狀訊息
- 12 科別分類部
- 121 科別分類訊息
- 13 病患診斷分類師電腦語音部
- 20 人工智慧醫療分析單元
- 21 醫療提問表單
- 211 專業診療訊息
- 22 醫療分析部
- 221 病症分析結果訊息
- 23 醫療分析電腦語音部
- 30 人工智慧處方單元
- 31 處方分析部
- 311 處方結果
- 32 處方箋處理部
- 33 藥劑師電腦語音部
- 30A 藥劑包裝主機電腦
- 30B 儲藥部
- 30C 取藥部
- 30D 藥劑傳送部

- 30E 藥包計數部
- 30F 輸入部
- 30G 顯示部
- 301 第一閥
- 302 第二閥
- 303 計數裝置
- 304 控制器
- 304' 滑塊伺服馬達控制器
- 305 驅動器
- 305' 滑塊伺服馬達驅動器
- 306 伺服馬達
- 306' 滑塊伺服馬達
- 307 齒輪組
- 307' 滑塊齒輪組
- 308 螺桿
- 308' 滑塊螺桿
- 309 取藥滑塊
- 309A 滑塊出藥孔
- 309B 滑塊開關板
- 310 漏斗管
- 311 藥劑包裝機
- 312 藥包紙卷
- 313 藥包收集裝置
- 314 藥包計數光感測器
- 315 A/D 訊號轉換器
- 40 醫院中心伺服器主機單元
- 41 病症檢查資料庫
- 411 病症檢查資料
- 42 醫療資料庫
- 421 醫療資料

- 43 處方資料庫
- 431 處方資料
- 44 語音資料庫
- 441 語音資料
- 45 程式部
- 46 醫院內交換式集線器
- 50 管理者單元
- 51 主機單元
- 52 顯示部
- 53 鍵盤
- 54 麥克風
- 61A 步驟 A1
- 61B 步驟 A2
- 61C 步驟 A3
- 61D 步驟 A4
- 61E 步驟 A5
- 61F 步驟 A6
- 61G 步驟 A7
- 61H 步驟 A1'
- 61I 步驟 A2'
- 61J 步驟 A3'
- 61K 步驟 A4'
- 61L 步驟 A5'
- 61M 步驟 A6'
- 61N 步驟 A7'
- 61O 步驟 A8'
- 61P 步驟 A9'
- 62A 步驟 B1
- 62B 步驟 B2
- 62C 步驟 B3

62D 步驟 B4

62E 步驟 B1'

62F 步驟 B2'

62G 步驟 B3'

62H 步驟 B4'

62I 步驟 B5'

62J 步驟 B6'

62K 步驟 B7'

62L 步驟 B8'

62M 步驟 B9'

63A 步驟 C1

63B 步驟 C2

63C 步驟 C3

63D 步驟 C4

63E 步驟 C1'

63F 步驟 C2'

63G 步驟 C3'

63H 步驟 C4'

63I 步驟 C5'

64A 步驟 D1

64B 步驟 D2

64C 步驟 D3

64D 步驟 D4

64E 步驟 D5

64F 步驟 D6

64G 步驟 D7

64H 步驟 D8

64I 步驟 D9

91 藥劑

92 藥包

X1、X2、Y1、Y2、Z1、Z2 藥劑計數控制閥  
D 藥劑容納距離

## 申請專利範圍

1. 一種人工智慧處方自動封裝系統，其包括：

—人工智慧科別分類單元，係設有：

至少一病患提問表單，該每一病患提問表單皆供輸入一就診症狀訊息；

—一科別分類部，係用以連結該病患提問表單而接收該就診症狀訊息；並用以對外連結而接收複數筆病症檢查資料，且以該就診症狀訊息與該複數筆病症檢查資料進行人工智慧病症分類之比對運算，而產生至少一科別分類訊息，並經專業醫療判別分類無誤，即輸出；

—人工智慧醫療分析單元，係連結該科別分類部，並設有：

至少一醫療提問表單，係用以依該就診症狀訊息，而供輸入一專業診療訊息後再輸出；

—一醫療分析部，係連結該醫療提問表單而接收該醫療提問表單輸出之該專業診療訊息，並對外連結而接收複數筆醫療資料，且以該專業診療訊息與該複數筆醫療資料進行人工智慧醫療分析運算，而產生至少一病症分析結果訊息，並經專業醫療判別分析無誤，即輸出；

—人工智慧處方單元，係連結該醫療分析部，並設有：

—一處方分析部，係用以接該病症分析結果訊息，並對外連結而接收至少一處方資料，且以該病症分析結果訊息與該至少一處方資料進行人工智慧處方分析，而產生一處方結果，其包括一院內醫療處方箋及一出院醫療處方箋的至少其中之一，並經專業醫療判別無誤後輸出；

—一處方箋處理部，係連結該處方分析部而用以接收該處方結果，並當該處方結果為院內醫療處方箋時，係進行手術與住院的其中一種院內醫療；並當該處方結果為出院醫療處方箋時，係進行藥物包裝確認，並達成藥物自動封裝；

—一醫院中心伺服器主機單元，係連結該人工智慧科別分類單元、該人工智慧醫療分析單元及該人工智慧處方單元，用以對前述各單元進行輸入與動作之控制；且該醫院中心伺服器主機單元係包括：

—一病症檢查資料庫，係內建該複數筆之病症檢查資料；

—一醫療資料庫，係內建該複數筆之醫療資料；

一處方資料庫，係內建該複數筆之處方資料。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之人工智慧處方自動封裝系統，其中，該人工智慧處方單元又包括：

一藥劑包裝主機電腦；

複數個儲藥部，該每一儲藥部係供儲存一藥劑，且連結該藥劑包裝主機電腦，並設一藥劑計數控制閥，該每一藥劑計數控制閥係包括：

一第一閥，係連通並用以啟/閉該儲藥部；

一第二閥，係與該第一閥保持一藥劑容納距離，當該第一閥開啟時，用以支撐並限制該儲藥部供入之該藥劑；

一計數裝置，係為一對光感測器，用以計數該藥劑通過之次數；

一取藥部，係包括：

一控制器，係連結並受該醫院中心伺服器主機單元控制啟/閉；

一驅動器，係連結並受該控制器控制動作；

一伺服馬達，係連結並受該驅動器控制驅動；

一齒輪組，係連結並用以調整該伺服馬達之輸出動力；

一螺桿，係連結並受該齒輪組驅動；

一取藥滑塊，係連結並受該螺桿傳動，而可與該每一儲藥部相對移動，以供該藥劑計數控制閥開啟時供入該藥劑。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之人工智慧處方自動封裝系統，其中，該取藥滑塊係包括：

一滑塊伺服馬達控制器，係連結並受該醫院中心伺服器主機單元控制啟/閉；

一滑塊伺服馬達驅動器，係連結並受該滑塊伺服馬達控制器控制動作；

一滑塊伺服馬達，係連結並受該滑塊伺服馬達驅動器控制驅動；

一滑塊齒輪組，係連結並用以調整該滑塊伺服馬達之輸出動力；

一滑塊螺桿，係連結並受該滑塊齒輪組驅動；

一滑塊出藥孔，係位於該滑塊上，並連通該儲藥部；

一滑塊開關板，係連結並受該滑塊螺桿傳動，用以開啟與關閉該滑塊出藥孔，而分別釋放與阻擋該藥劑通過該滑塊出藥孔；

一藥劑傳送部，係包括：

一漏斗管，係對應該取藥滑塊，並當該滑塊開關板開啟該滑塊出藥孔時，供該藥劑落入其內；

一藥劑包裝機，係連通該漏斗管，供該藥劑落入而進行包裝；

一藥包紙卷，係成捲設於該藥劑包裝機內，用以包裝該藥劑；

一藥包收集裝置，係連通該藥劑包裝機，用以收集包裝完畢之藥包；

一藥包計數部，係包括：

一藥包計數光感測器，係連結該藥劑包裝機，用以感測該藥劑包裝機包裝之藥包數量，並產生計數訊號；

一 A/D 訊號轉換器，係連結並用以將該藥包計數光感測器產生之計數訊號由類比訊號轉換為數位訊號，並傳送至該藥劑包裝主機電腦計數、確認及儲存；

一輸入部，係連結該藥劑包裝主機電腦，用以進行輸入作業；

一顯示部，係用以顯示該藥劑包裝主機電腦相關之運算、動作過程。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之人工智慧處方自動封裝系統，其中：

該人工智慧科別分類單元又包括一病患診斷分類師電腦語音部，係供病患診斷分類師對該病患提問表單語音輸入該就診症狀訊息；

該人工智慧醫療分析單元又包括一醫療分析電腦語音部，供分科醫師對該醫療提問表單語音輸入該專業診療訊息；

該人工智慧處方單元又包括一藥劑師電腦語音部，係供藥劑師對該處方箋處理部進行語音判別處方箋之正確性。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之人工智慧處方自動封裝系統，其中，該醫院中心伺服器主機單元又包括：

一語音資料庫，係內建複數筆之語音資料，並當該醫院中心伺服器主機單元，與該人工智慧科別分類單元、該人工智慧醫療分析單元及該人工智慧處方單元之間，相互進行語音訊號之輸入、辨識、輸出與控制時，該語音資料係供語音訊號辨識、比對而確認辨識結果及修正錯誤；

一程式部，用以儲存該醫院中心伺服器主機單元進行相關之運作、控制動作所需之程式；

一醫院內交換式集線器，係供該醫院中心伺服器主機單元對外連結。

6. 如申請專利範圍第5項所述之人工智慧處方自動封裝系統，其又包括一管理者單元，係連結並用以管理該醫院中心伺服器主機單元，該管理者單元係包括：

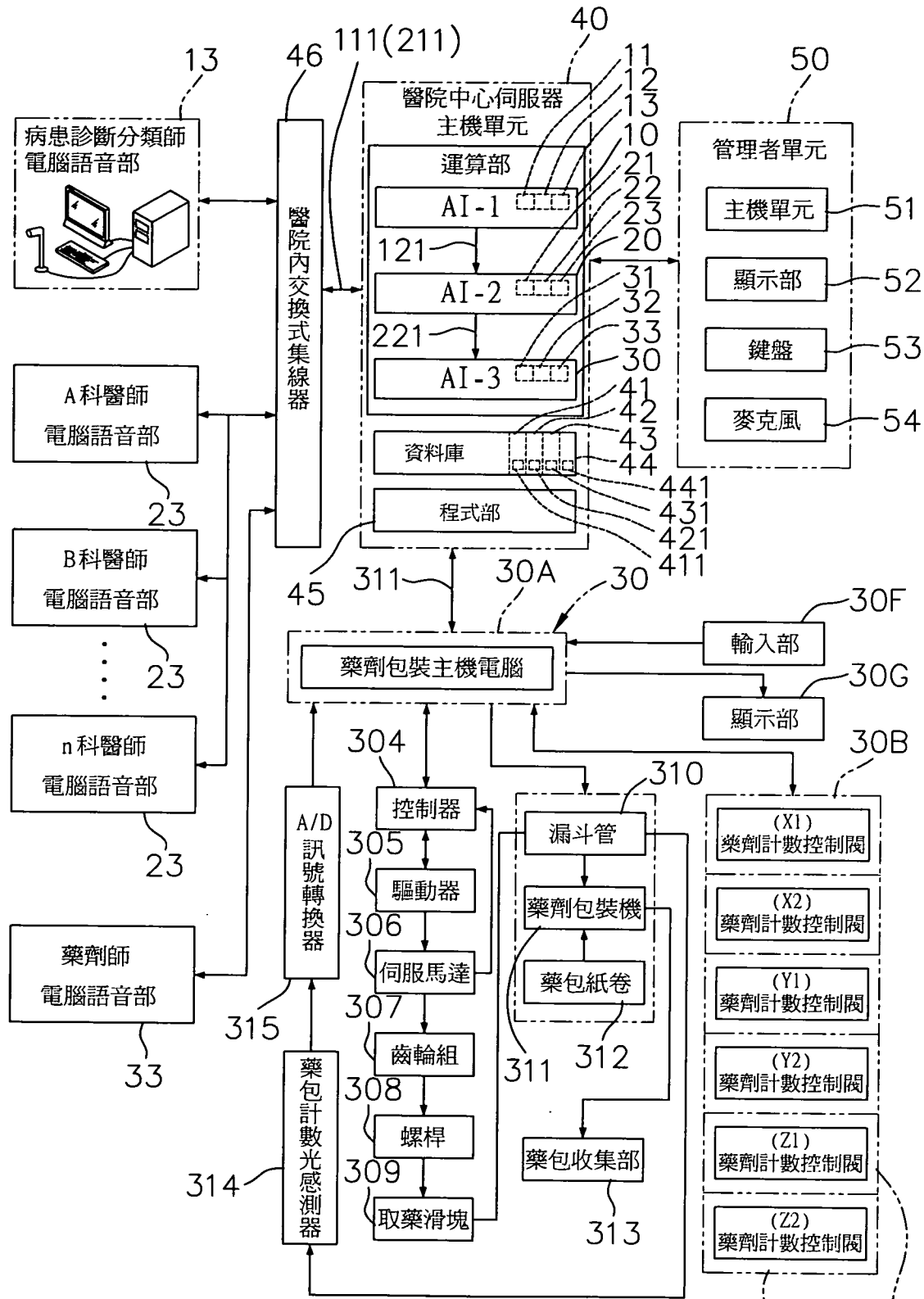
一主機單元；

一顯示部，係用以顯示該主機單元之運算、動作過程之相關訊息；

一鍵盤，係連結而用以對該主機單元進行輸入作業；

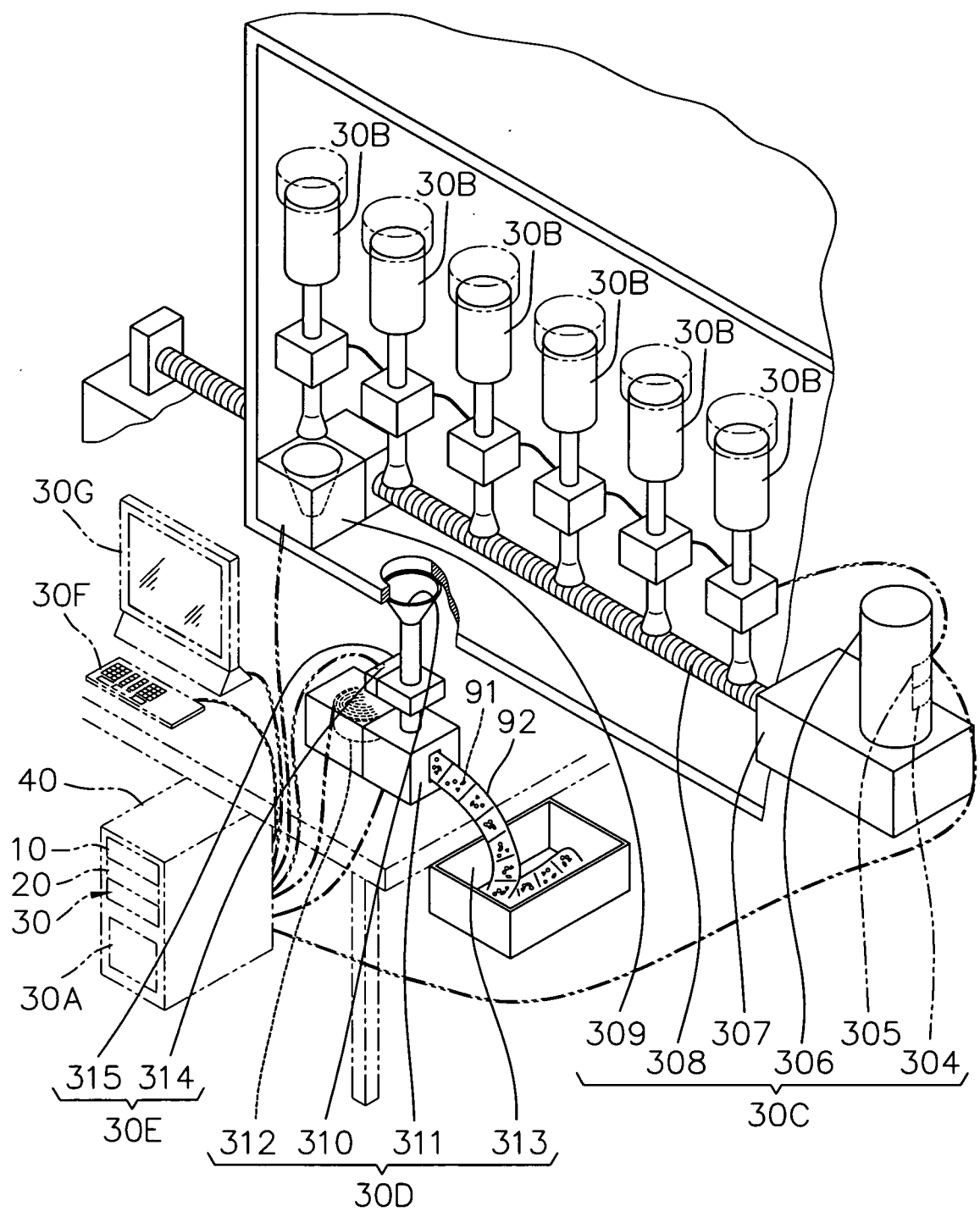
一麥克風，係連結而用以對該主機單元進行語音輸入/控制。

圖式

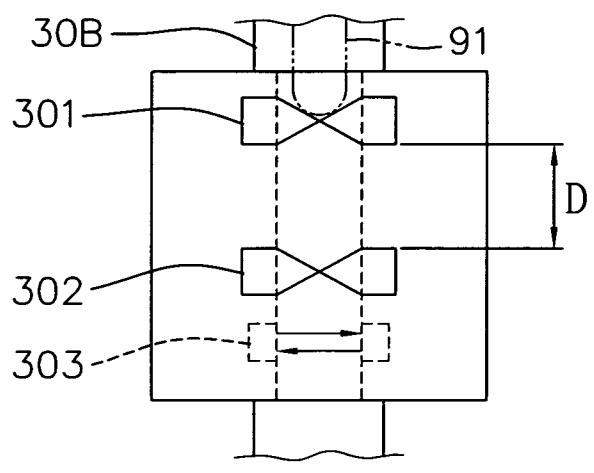


第一圖

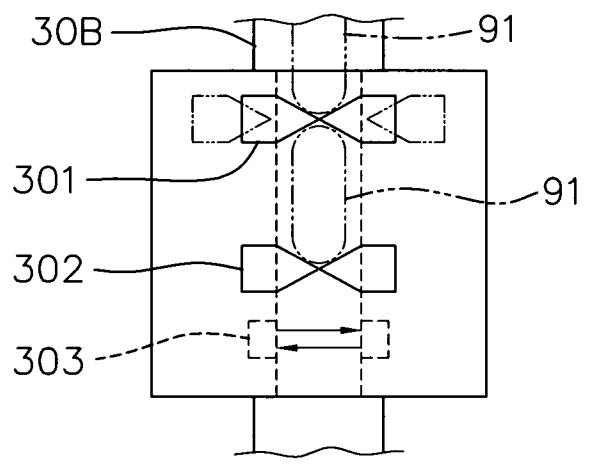
30B 30B



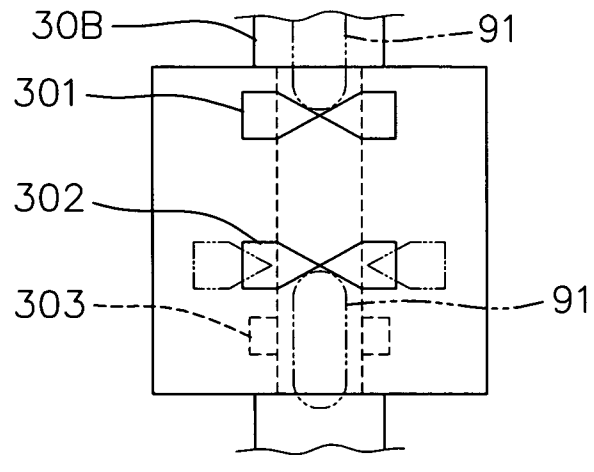
第二圖



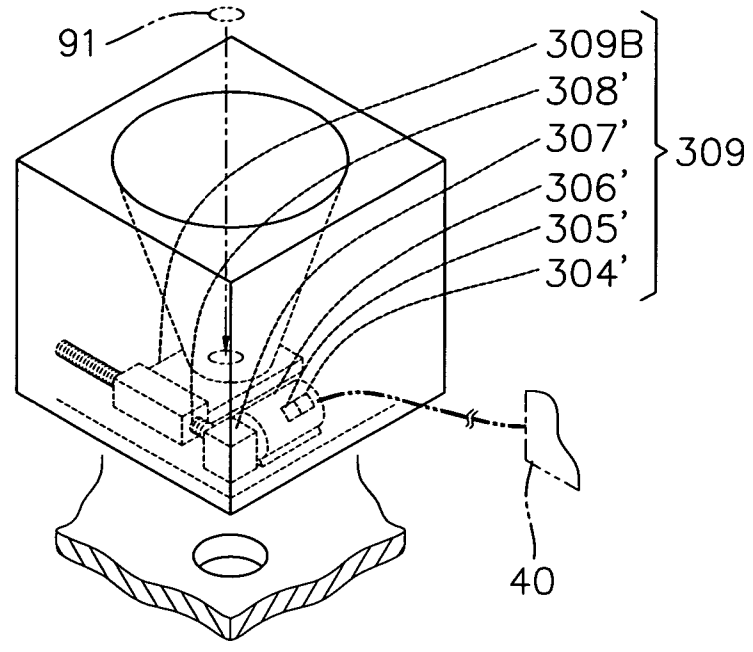
第三A圖



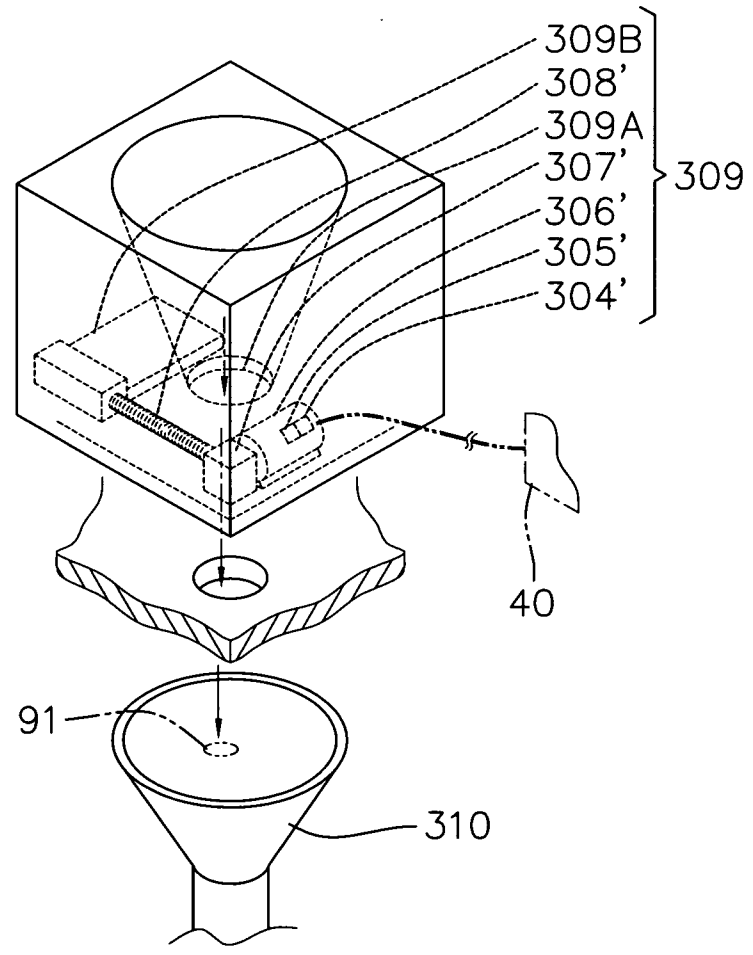
第三B圖



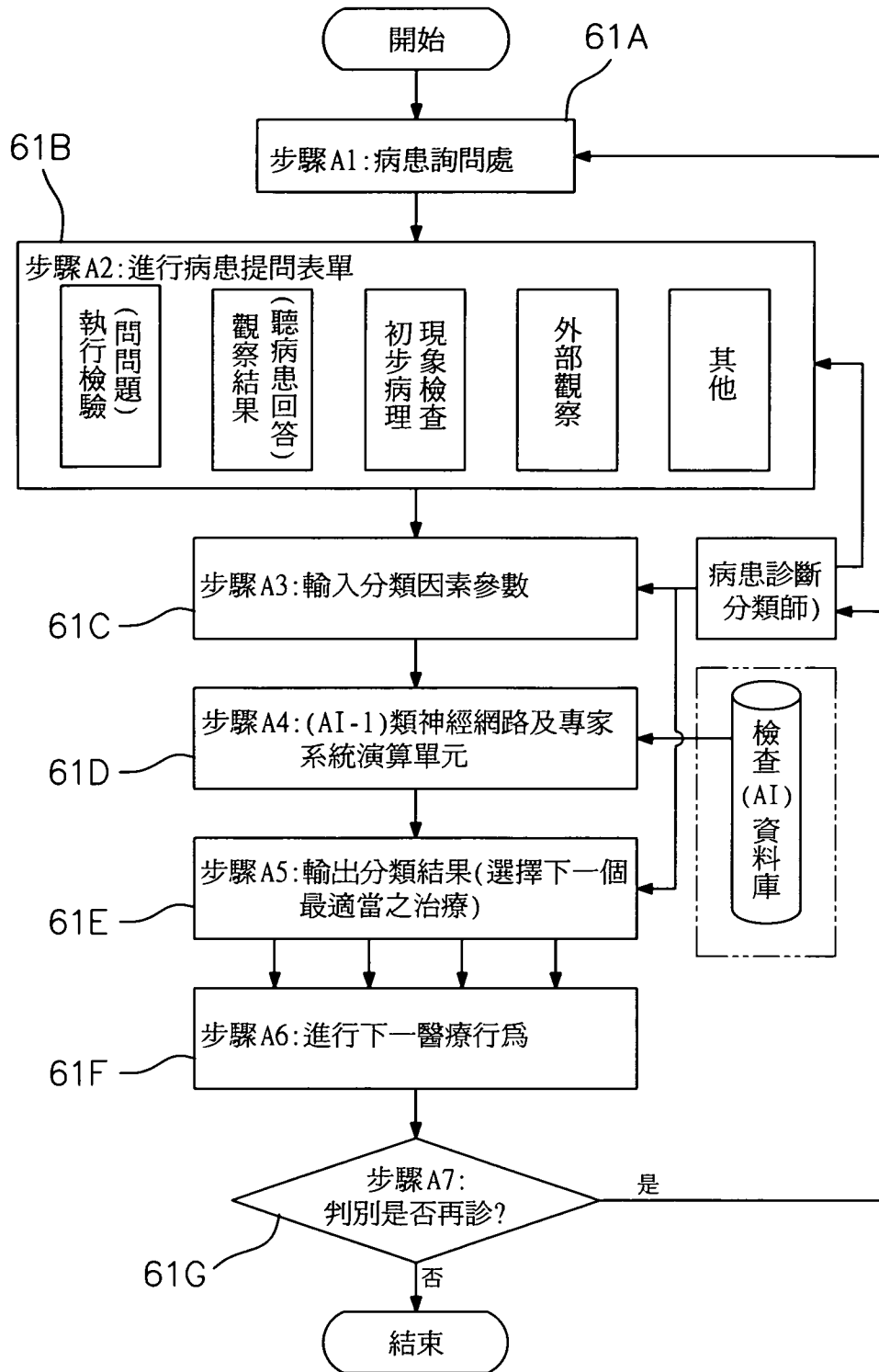
第三C圖



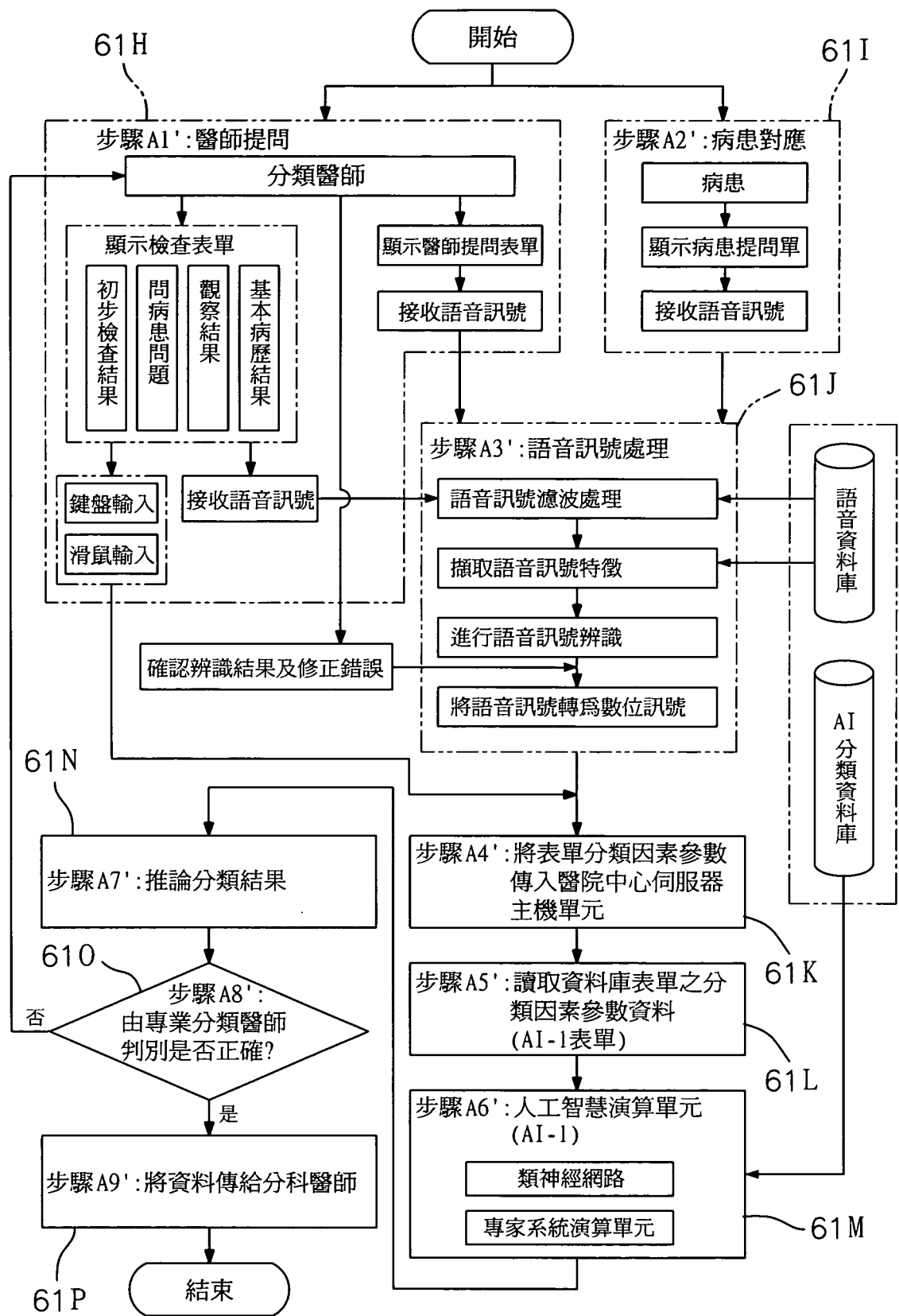
第四A圖



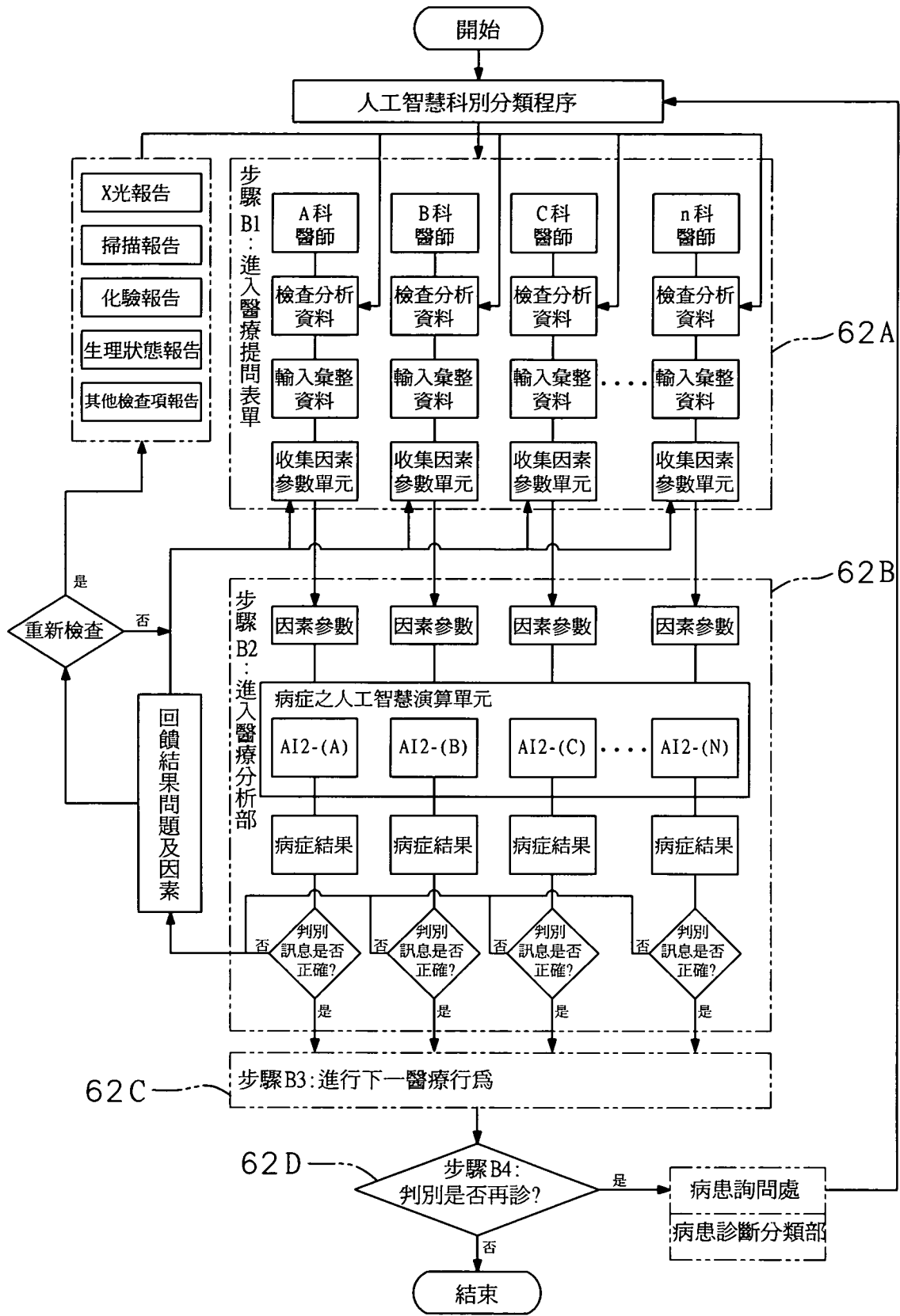
第四B圖



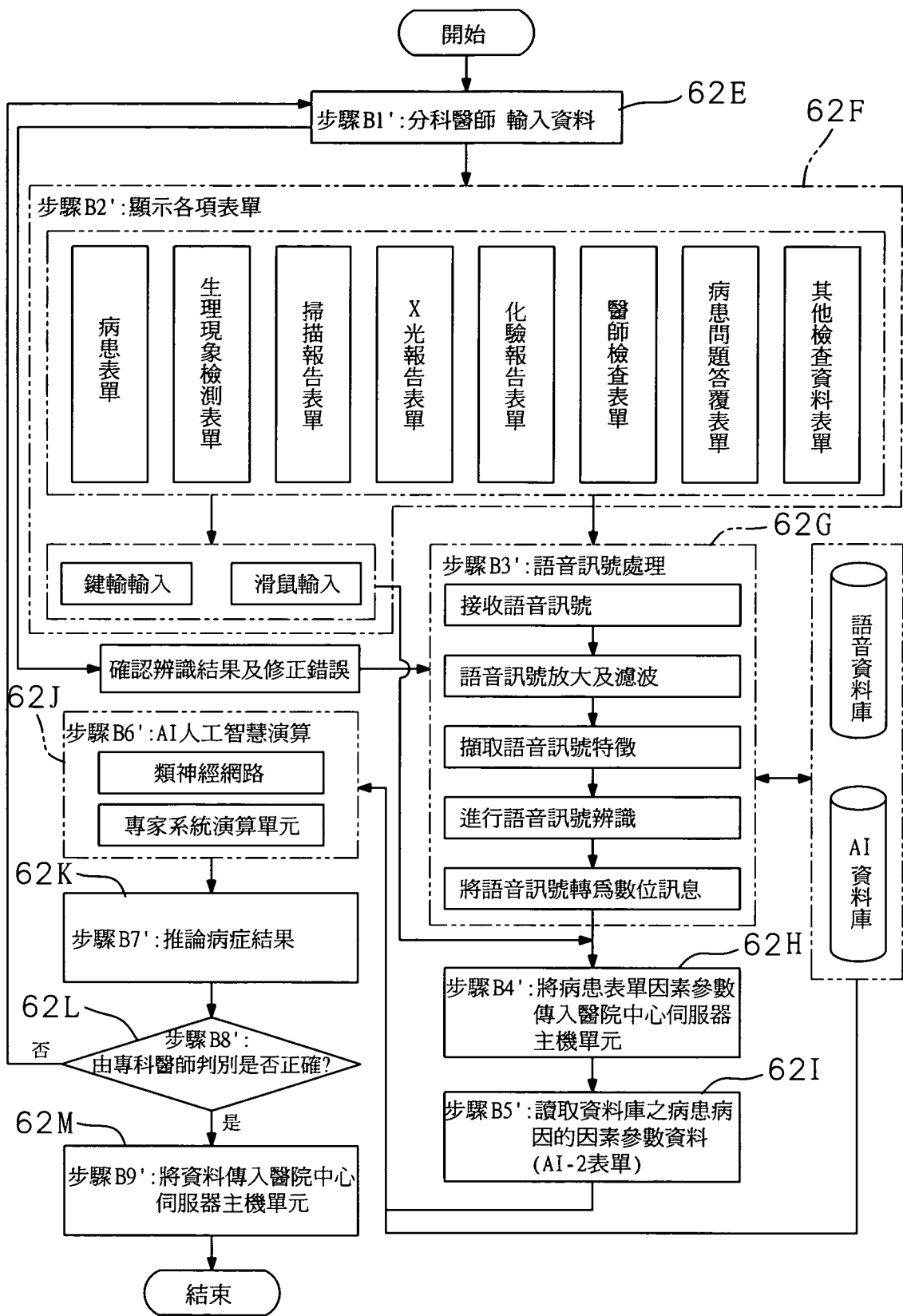
第五圖



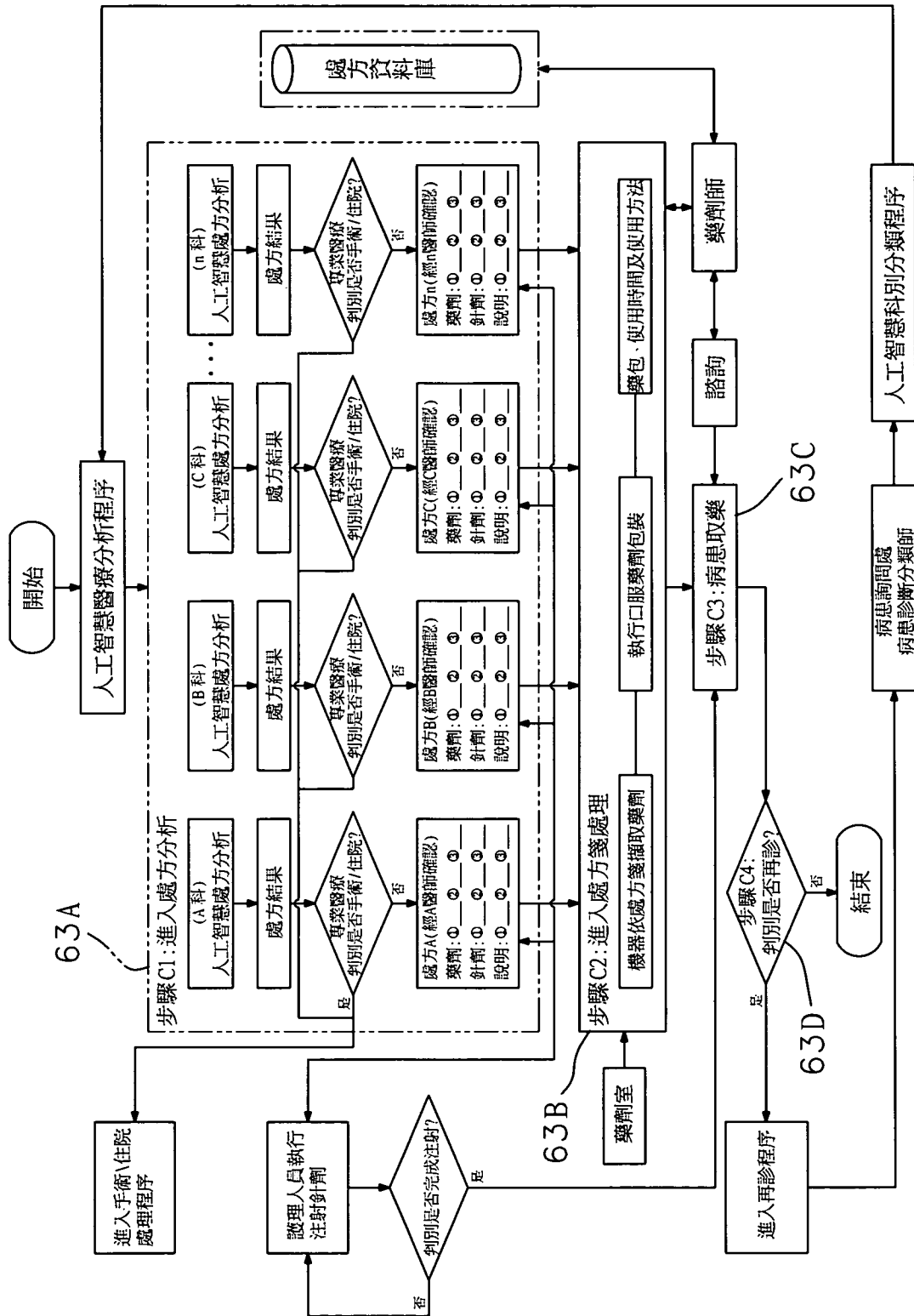
第六圖



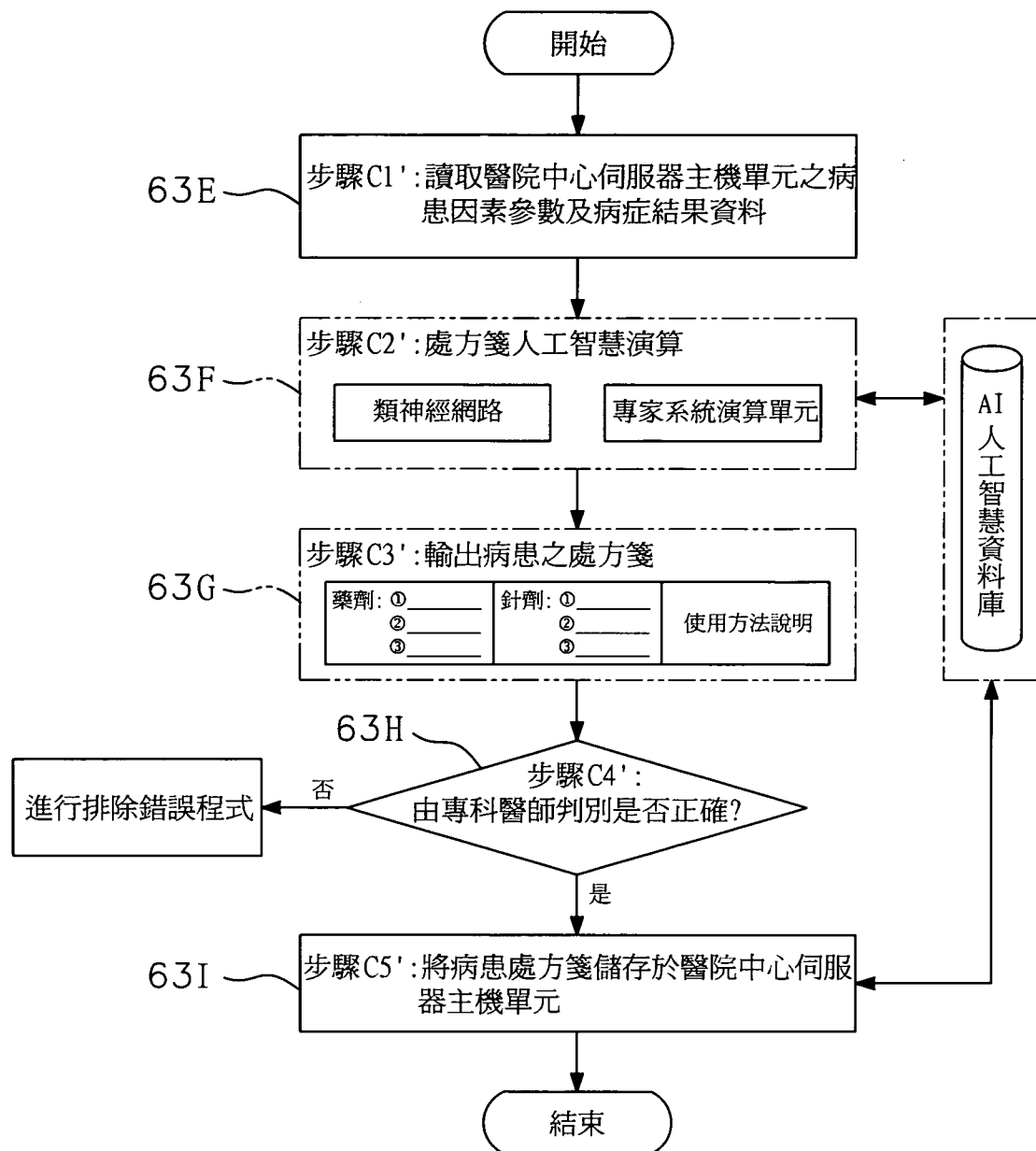
第七圖



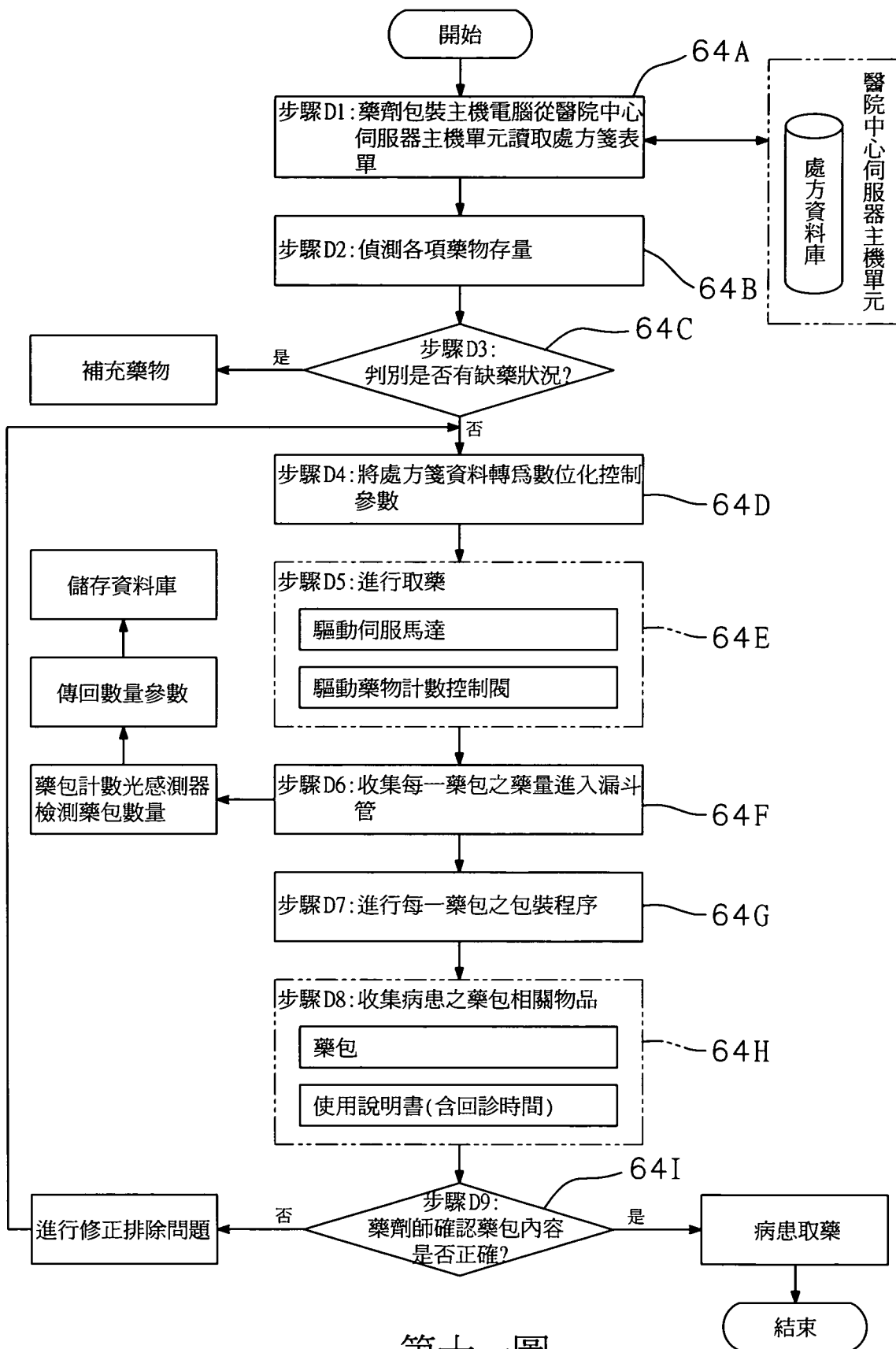
第八圖



第九圖



第十圖



第十一圖