



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201327219 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：100146745

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 16 日

(51)Int. Cl. :

G06F17/30 (2006.01)

G06Q10/00 (2012.01)

(71)申請人：國立交通大學(中華民國) NATIONAL CHIAO TUNG UNIVERSITY (TW)

新竹市大學路 1001 號

(72)發明人：黃經堯 HUANG, CHING YAO (TW) ; 程士恒 CHENG, SHIH HENG (TW) ; 周緯

CHOU, WEI (TW) ; 謝夢蝶 HSIEH, MENG TIEH (TW)

(74)代理人：陳昭誠

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：5 共 24 頁

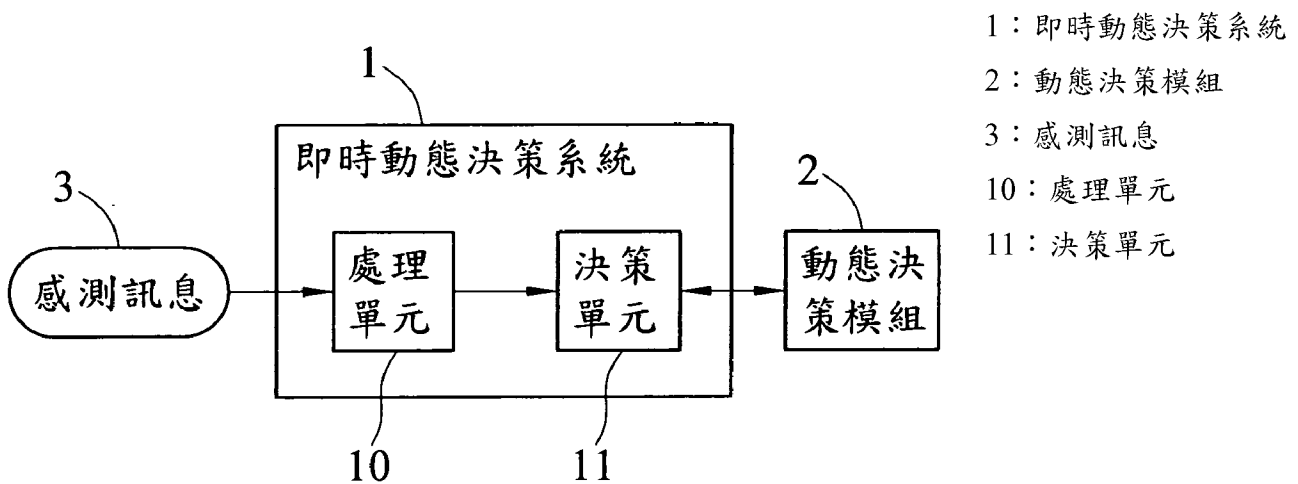
(54)名稱

即時動態決策系統及其方法

SYSTEM AND METHOD OF INSTANT DYNAMIC STRATAGEM

(57)摘要

本發明提供一種即時動態決策系統及方法，係依據由外部資料或所擷取之感測訊息以提供決策結果。首先，分析所接收之感測訊息，以依據使用者需求產生相對應的目標資料及條件資料，接著，將該目標資料及條件資料傳至外部之動態決策模組，以由該動態決策模組據此產生決策結果。透過本發明之即時動態決策系統及方法，可解決習知僅以固定資料庫和固定決策規則的決策限制，藉由結合外部資訊可提供更佳決策效果。



# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100146745

※申請日：100.12.16

※IPC分類：G06F17/30 (2006.01)

G06F10/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

即時動態決策系統及其方法

SYSTEM AND METHOD OF INSTANT DYNAMIC STRATAGEM

二、中文發明摘要：

本發明提供一種即時動態決策系統及方法，係依據由外部資料或所擷取之感測訊息以提供決策結果。首先，分析所接收之感測訊息，以依據使用者需求產生相對應的目標資料及條件資料，接著，將該目標資料及條件資料傳至外部之動態決策模組，以由該動態決策模組據此產生決策結果。透過本發明之即時動態決策系統及方法，可解決習知僅以固定資料庫和固定決策規則的決策限制，藉由結合外部資訊可提供更佳決策效果。

三、英文發明摘要：

Disclosed is a system and method of instant dynamic stratagems which generates results according to the external data or retrieved sensed information.. The method comprises analyzing the received sensed information for generating corresponding target and conditional data according to user requirements, and then transmitting the generated target and conditional data to an external dynamic strategic module for generating a strategic result accordingly, thereby overcoming the inflexible limitations encountered in prior techniques by incorporating external information.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1 即時動態決策系統
- 10 處理單元
- 11 決策單元
- 2 動態決策模組
- 3 感測訊息

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

本案無化學式。

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種即時動態決策系統及其方法，更詳而言之，係一種結合感測器及雲端網路資訊而具備動態決策能力之系統及其方法。

### 【先前技術】

隨著科技日新月異，人類透過科技進行資訊處理及傳遞，可明顯提升人類生活品質及工作效能，特別是在這資訊爆炸的時代，如何即時取得實用資訊變得相當重要。

目前資訊取得多採用機器對機器（machine to machine）的方式，透過輸入目的及條件等資料，經過分析計算後而取得最終所需資訊，換言之，利用如電腦、行動裝置或個人數位助理（PDA）輸入機器等，使輸入資料由處理機器取得，如同機器與機器之間的對話，無需透過人來解決問題，成為目前熱門資訊處理機制。前述是一般資訊取得最基本決策程序，資料輸入來源可由外部感測器得到，以經過一些預設規則計算以產生對應的預存答案，例如：使用者於駕駛車輛時，對導航系統要求或輸入目的地的路線建議，導航系統透過內建資料庫或上傳資料到伺服器取得資料後顯示建議路線；或者，病人身上配戴有生理感測儀器，當病人身體狀態產生異常時可即時回應，如改變儀器設定或通知人員，透過前述的決策機制讓使用者可快速取得所需資訊。

由前述內容可知，雖然利用此機器對機器方式讓資訊

取得更便利，惟該方式存在許多問題。由於機器對機器之間溝通係以預定處理規則由有限資料的資料庫取得資料，如此讓所產生之決策範圍或決策內容是受限的，亦即對於未在原處理規則或處理範圍中的要求就無法給予最佳決策，即便部分系統具有自學能力，以提供當超出現有處理規則下可推算決策內容，但在多元資料類型下，其推算效果仍十分有限。

因此，如何找出一種動態決策機制，讓使用者端裝置具備有動態決策的能力，讓決策內容不再僅來自資料庫的預存資料，藉以避免習知侷限於資料庫內容多寡、有限的運算規則或透過簡單自學能力等缺陷，以得到更佳決策內容，實為目前亟欲解決之技術課題。

#### 【發明內容】

鑒於上述習知技術之缺點，本發明之目的係提出一種結合感測器所獲得資訊以及網路龐大資料，透過動態決策機制產生決策內容及建議之系統及其方法。

為達成前述目的及其他目的，本發明提供一種即時動態決策系統，係依據來自外部之感測訊息(亦可包含雲端資訊)以動態地提供對應的決策結果，包括：處理單元，係用於分析所接收之感測訊息，以依據使用者需求而產生目標資料及條件資料；以及決策單元，係利用該目標資料及該條件資料執行決策，其中，該決策單元將該目標資料及該條件資料傳送至外部之一動態決策模組，以由該動態決策模組依據該目標資料及該條件資料進行決策資料收集及決

策資料分析，俾據以產生決策結果並予於回傳至該決策單元。

於一實施態樣中，用於動態決策的動態決策模組係為語意網或雲端伺服器。

於另一實施態樣中，該決策單元復包括依據該決策結果以修改該目標資料及該條件資料，且傳送已修改之目標資料及條件資料至該動態決策模組，以產生另一決策結果。

本發明復提出一種即時動態決策方法，包括以下步驟：（1）接收來自外部之感測訊息；（2）分析該感測訊息以依據使用者需求產生目標資料及條件資料；以及（3）傳送該目標資料及該條件資料至外部之一動態決策模組，以由該動態決策模組依據該目標資料及該條件資料進行決策資料收集及決策資料分析，俾產生決策結果。

於一實施態樣中，該即時動態決策方法復包括依據該步驟（3）所述之決策結果，修改該步驟（2）所產生之該目標資料及該條件資料，且執行該步驟（3）以取得另一決策結果。

相較於習知技術，本發明提供一種即時動態決策系統及其方法，藉由動態決策模組的輔助，即時動態決策系統可整合自身資料、周邊裝置所感測資料及外部資訊等，使即時決策過程可有更多參酌依據，有助於取得較佳決策結果，如此解決習知僅使用固定資料庫或固定決策規則，可能因決策參考範圍過小而導致得到不適合資料，甚至無法提供決策之缺陷，故透過本發明之即時動態決策系統及其

方法，確實可提升決策效果。

### 【實施方式】

以下藉由特定的具體實施形態說明本發明之技術內容，熟悉此技藝之人士可由本說明書所揭示之內容輕易地瞭解本發明之優點與功效。然本發明亦可藉由其他不同的具體實施形態加以施行或應用。

請參閱第 1 圖，係說明本發明之即時動態決策系統的系統示意圖。該即時動態決策系統 1 可透過軟體或硬體方式實現，係依據欲決策事項，整合自身或周邊裝置所得到的感測訊息 3 或已儲存資料，經動態決策模組 2 協助以提供決策結果，其中，該即時動態決策系統 1 包括：處理單元 10 及決策單元 11。

處理單元 10 係用於分析所接收之使用者需求及感測訊息 3，以產生目標資料及條件資料。也就是，處理單元 10 將即時動態決策系統 1 所接收到使用者需求並搭配感測訊息 3 進行解析，藉此產生對應使用者需求的目標資料及條件資料。舉例來說，使用者需求為使用者欲查詢附近優惠店家地址，感測訊息 3 提供使用者定位資料，因而處理單元 10 經分析可能產生目標資料為使用者所在地店家，其條件資料為有優惠活動者。因此，藉此處理單元 10 係解析使用者需求及感測訊息 3 以供後續決策使用。

決策單元 11 係用於該目標資料及該條件資料之決策，將該目標資料及該條件資料送至外部之一動態決策模組 2，其中，該動態決策模組 2 係依據該目標資料及該條

件資料產生該決策結果並予於回傳。經處理單元 10 解析後所產生之目標資料及條件資料將送至決策單元 11 作決策，此時決策單元 11 將目標資料及條件資料傳送到與其外部連接之動態決策模組 2，且由該動態決策模組 2 決策而產生決策結果並回傳，以供使用者參考。

關於前述將目標資料及條件資料傳送至動態決策模組 2 進行決策外，於另一具體實施例，亦可預先進行內部決策後，且處非預定決策範圍下再至動態決策模組 2 進行決策，所指預定決策範圍為儲存於即時動態決策系統 1 之資料庫內的預處理規則及預存資料。前述是指，現有即時決策通常採用內建資料庫運行，惟內建資料庫資料量有限，導致所能決策範圍過小，故非本發明所採用的決策方式。當然，若僅經內建資料庫而決策應可縮短時間，但非本發明主要目的，因而本實施例採取內部決策僅為一實施態樣，但非限制。

需說明者，該動態決策模組 2 可為語意網、雲端伺服器或其它任何可根據目標資料與條件資料以及最新資訊連結而產生決策結果的模組，具體來說，可能為網路、可自行尋找解答資料的伺服器或具有龐大資料支援的雲端伺服器等。於此所述之語意網，有別於一般內建資料庫提供決策內容，語意網採用的為即時動態決策，因而每一動態決策後得到決策結果也不盡相同，其原因在於網路上資訊隨時增加或更新，因此相同的目標資料及條件資料在今天和昨天所找到的資料亦不相同，如此可提高決策結果即時



性，且不會侷限於預存資料中。

再者，即時動態決策系統 1 接收的感測訊息 3 係用於輔助決策，該感測訊息 3 可來自使用者自行輸入的訊息、已儲存的參考資料、即時動態決策系統 1 連接之感測裝置所感測到資料、同網域下其他感測裝置所感測到資料、不同網域下其他感測裝置所感測到資料、或由其他一個或多個即時動態決策系統來提供有用資料，換言之，即時動態決策系統 1 決策時會參酌感測訊息 3，如此使所欲決策之目標資料及條件資料更準確，藉此提高決策結果的有用性。

舉例來說，習知的智慧型洗衣機可具有自動辨識衣服材質，並依據內建於資料庫中的對應洗衣方式來清洗衣服，如此智慧型洗衣機雖然很聰明，但衣服也可能有新材料出現，即可能未內建於智慧型洗衣機的洗滌規則，故若遇到無法辨識衣服材質情況，則智慧型洗衣機可能就無法運作。相反地，本發明所提出即時動態決策系統 1 可解決這問題，當智慧型洗衣機感測出衣服材質無法辨識的訊息，將相關感測訊息 3 將透過即時動態決策系統 1 傳送至動態決策模組 2，例如語意網，此時語意網依據訊息，至如衣服廠商的網頁、具該衣服洗滌建議的網頁、一般討論衣物洗滌的網頁等，搜尋所需要資料回傳，如此智慧型洗衣機則可依據所回傳洗滌建議而清洗衣物。

於一具體實施例中，該決策單元 11 可傳送目標資料、條件資料以及即時動態決策系統 1 之資料庫內的預存資料，以供動態決策模組 2 進行決策。換言之，除了處理單

元 10 所產生的目標資料及條件資料外，亦可搭配即時動態決策系統 1 內現有的預存資料，一併送至動態決策模組 2 參考以作為決策參考依據。

於另一具體實施例中，該決策單元 11 復包括依據該決策結果以修改該目標資料及該條件資料，且傳送已修改之目標資料及條件資料至該動態決策模組，以產生另一決策結果。具體來說，動態決策模組 2 所回傳的決策結果可能非使用者所需資料，或者可能因使用者提供資訊有誤而導致回傳的決策結果並非所需，此時決策單元 11 可依據所收到決策結果，供使用者再調整目標資料及條件資料，並傳送該已修改之目標資料及條件資料到動態決策模組 2，藉以產生另一決策結果。因此，透過修改資料並再次決策，可有助於使用者取得最佳資料。

舉例來說，該即時動態決策系統 1 可以軟體、電路、韌體等方式實現，且可安置在使用者配帶的隨身裝置中，藉由擷取周邊感測器的感測訊息 3 以輔助使用者得到所需資訊。該即時動態決策系統 1 復包括資料傳遞用的通訊單元或者儲存資料用的記憶單元等（皆未圖示），此非本實施例之即時動態決策系統 1 主要技術特點，故不再詳述。

由上可知，即時動態決策系統 1 藉由動態決策模組 2 的協助，可至更多網頁、網站、伺服器等外部資源取得所需資料，如此使決策結果更符合使用者需求，可避免習知僅能取自固定資料庫或固定處理規則之限制。

其次，搭配本發明第 1 圖之即時動態決策系統，以說

明本發明之即時動態決策方法的流程圖。如第 2 圖所示，於步驟 S201 中，係接收來自外部之感測訊息，即感測訊息可能為使用者環境資訊或已有的有效訊息，皆有助後續決策判斷，故接收感測訊息來輔助狀態判斷，而該感測訊息可來自使用者輸入、已儲存的現有資料、相連接的感測裝置、同網域或不同網域下其他感測裝置、或者是其他一個或多個即時動態決策系統所提供者，前述之感測訊息可僅來自單一來源或混合使用。接著進至步驟 S202。

於步驟 S202 中，係分析使用者需求及該感測訊息以產生目標資料及條件資料。此步驟即依據使用者需求，搭配所接收到感測訊息進行分析，以得到目標資料及條件資料。例如在上述智慧型洗衣機的例子中，目標資料為衣物最適洗滌方式或洗滌禁忌，而條件資料可為衣物纖維材質。接著進至步驟 S203。

於步驟 S203 中，係傳送該目標資料及該條件資料至外部之一動態決策模組，以供該動態決策模組依據該目標資料及該條件資料產生一個或多個決策結果。具體來說，將目標資料及條件資料傳送到所連接之動態決策模組，如語意網，由該語意網依據目標資料及條件資料以尋找一個或多個決策結果，即決策結果並非限制單一個，亦可提供至少一個以上決策建議給使用者參考選用。

前述之動態決策模組可為語意網或雲端伺服器，但不以此為限，只要該動態決策模組具有可根據目標資料與條件資料以及最新資訊連結而產生決策結果者皆可，例如網

路、可自行尋找解答資料的伺服器或具有龐大資料支援的雲端伺服器等。

此外，在步驟 S203 中復包括於傳送目標資料及條件資料至動態決策模組前，依據預定決策資料對該目標資料及該條件資料執行決策，也就是若內部已內建資料可供決策，亦可於利用內建資料前先行決策後，再利用動態決策模組決策，惟，此為另一實施例而非限制本發明。此外，除了目標資料及條件資料外，若系統本身具有相關預存資料時，亦可隨同目標資料及條件資料一併傳送至動態決策模組，以作為動態決策模組決策參考。接著進至步驟 S204。

於步驟 S204 中，係回傳該一個或多個決策結果。即將該一個或多個決策結果回傳至使用者端的，以供使用者參考及選用。如此可解決習知僅用固定資料庫或固定決策規則所造成決策限制。

於一具體實施例中，前述之即時動態決策方法復包括依據步驟 S204 所述之決策結果，修改步驟 S202 所產生的目標資料及條件資料，且執行步驟 S203 以取得另一決策結果。具體來說，有可能因資料不齊備或需求誤差，導致所回傳之決策結果並非使用者所需要，此時可再依據目前決策結果來調整修改目標資料及條件資料，並傳回動態決策模組以取得新的決策結果，如此有助於決策結果更貼切使用者需求。

為具體說明本發明透過外部資訊以產生即時動態決策效果，接下來以第 3 至 5 圖所示之實施例，搭配前面第

1 和 2 圖所述之內容進行說明。

請參閱第 3 圖，係應用本發明之即時動態決策系統之第一實施例的示意圖，其示例一種具有旅遊建議之隨身裝置。如圖所示，即時動態決策系統係執行於外出協助裝置 30，該外出協助裝置 30 可依據使用者 200 所輸入問題，或者由財務紀錄器 31 所儲存資訊或使用者身上的健康感測器 32 所感測到的健康數據，傳送至語意網 100 取得所需資料，此時，可供動態決策者，如語意網 100 可依據所收到如旅遊路線的決策目標資料，以及如目的地天候狀況、使用者身心狀況的決策條件資料，再搭配由語意網 100 取得資訊，例如天氣資訊，而產生如路線建議或行李清單的決策結果，藉此在兼顧天氣、使用者身體狀態或使用者可攜行李下，以提供使用者 200 最佳旅遊建議。

請參閱第 4 圖，係應用本發明之即時動態決策系統之第二實施例的示意圖，其示例一種具有隨身醫療照護之裝置。如圖所示，即時動態決策系統係執行於隨身醫療裝置 40，該隨身醫療裝置 40 可依據使用者 200 所輸入需求，或者由環境紀錄器 41 所感測環境數據或使用者配帶的健康感測器 42 所感測到的健康數據，傳送至如語意網 100 之動態決策模組以取得所需資料，此時，語意網 100 可依據所收到決策目標資料及決策條件資料而產生對應的決策結果，其中，該決策目標資料可為使用者 200 的病情判斷，而該決策條件資料可為來自健康感測器 42 的使用者健康數據及來自環境紀錄器 41 的使用者 200 近期接觸環境，再

搭配由語意網 100 取得的資訊，最終產生如就醫建議的決策結果，藉以提供使用者 200 即時照護、醫療建議、飲食建議或政府醫療宣導等資訊。

前述第 4 圖中，關於語意網 100 的資訊取得，可由同一網域下其他裝置，例如醫療機構主機 101、家庭醫生主機 102 或網路資訊主機 103 所具有、提供或產生的訊息，來動態產生決策。

請參閱第 5 圖，係應用本發明之即時動態決策系統之第三實施例的示意圖，其示例一種火警時協助緊急逃難之裝置。如圖所示，即時動態決策系統係執行於緊急逃難協助裝置 50，該緊急逃難協助裝置 50 可透過 WiFi 或藍牙等無線傳輸技術，取得來自警報裝置 51 或同網域之其他裝置（樓層資訊主機 52）之訊息，傳送至如語意網 100 之動態決策模組以取得所需資料，此時，語意網 100 可依據決策目標資料及決策條件資料產生對應的決策結果，其中，該決策目標資料可為最佳逃生路徑，而該決策條件資料可為來自樓層資訊主機 52 的樓層毀損情況或樓層結構資訊、來自警報裝置 51 的緊急事故類別及火警狀態、或者來自使用者 200 端所取得（輸入或擷取）使用者位置、身心情況等，再搭配由語意網 100 所取得現有資訊及即時救災訊息，以產生最好的決策結果，例如逃生路線建議，藉以供使用者 200 在火警發生時進行逃生。

與習知技術相較，本發明提供一種即時動態決策系統及其方法，該即時動態決策系統可整合自身資料、周邊裝

置所感測資料傳送至動態決策模組，使動態決策模組依據前述資料再由如語意網，取得更多外部資訊，藉此產生最佳決策結果。前述決策機制解決習知使用固定資料庫或固定決策規則之決策限制，且並無侷限其應用範圍，不論是資料搜尋、緊急資訊整合、醫療救護、或智慧型家電等，可讓資訊不在侷限於特定範圍，如此可提升使用方便性。

上述實施形態僅例示性說明本發明之原理及其功效，而非用於限制本發明。任何熟習此項技藝之人士均可在不違背本發明之精神及範疇下，對上述實施形態進行修飾與改變。因此，本發明之權利保護範圍，應如後述之申請專利範圍所列。

#### 【圖式簡單說明】

第 1 圖係說明本發明之即時動態決策系統的系統示意圖；

第 2 圖係說明本發明之即時動態決策方法的流程圖；

第 3 圖係應用本發明之即時動態決策系統之第一實施例的示意圖；

第 4 圖係應用本發明之即時動態決策系統之第二實施例的示意圖；以及

第 5 圖係應用本發明之即時動態決策系統之第三實施例的示意圖。

#### 【主要元件符號說明】

- 1 即時動態決策系統
- 10 處理單元

11	決策單元
2	動態決策模組
3	感測訊息
30	外出協助裝置
31	財務紀錄器
32、42	健康感測器
40	隨身醫療裝置
41	環境紀錄器
50	緊急逃難協助裝置
51	警報裝置
52	樓層資訊主機
100	語意網
101	醫療機構主機
102	家庭醫生主機
103	網路資訊主機
200	使用者
S201~S204	步驟



七、申請專利範圍：

1. 一種即時動態決策系統，係依據來自外部之感測訊息以動態地提供對應的決策結果，包括：

處理單元，係用於分析所接收之感測訊息，以依據使用者需求而產生目標資料及條件資料；以及

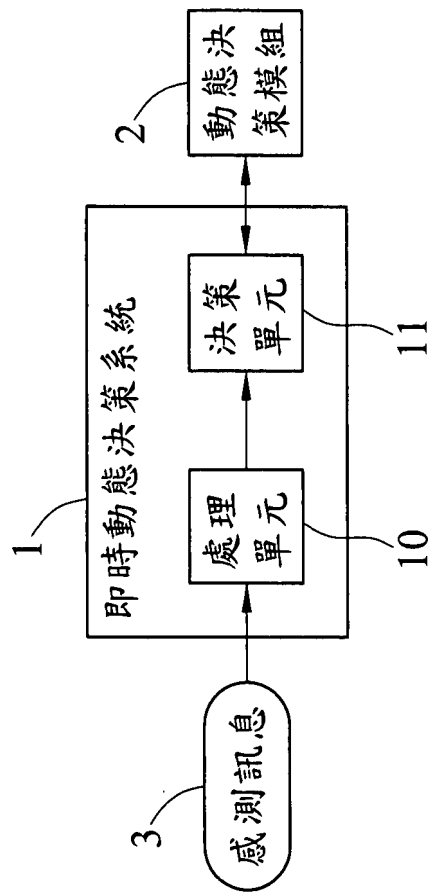
決策單元，係利用該目標資料及該條件資料執行決策，其中，該決策單元將該目標資料及該條件資料傳送至外部之一動態決策模組，以由該動態決策模組依據該目標資料及該條件資料進行決策資料收集及決策資料分析，俾據以產生決策結果並予於回傳至該決策單元。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之即時動態決策系統，其中，該動態決策模組係為語意網或雲端伺服器。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之即時動態決策系統，其中，該感測訊息為使用者輸入訊息、已儲存於外部資料庫之資料、所連接之感測裝置之感測數據、同網域下其他感測裝置之感測數據、不同網域下其他感測裝置之感測數據、或其他一個或多個即時動態決策系統之互動訊息。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之即時動態決策系統，該決策單元進一步依據該動態決策模組產生之決策結果修改該目標資料及該條件資料，且將修改後之目標資料及條件資料傳至該動態決策模組，以產生另一決策結果。

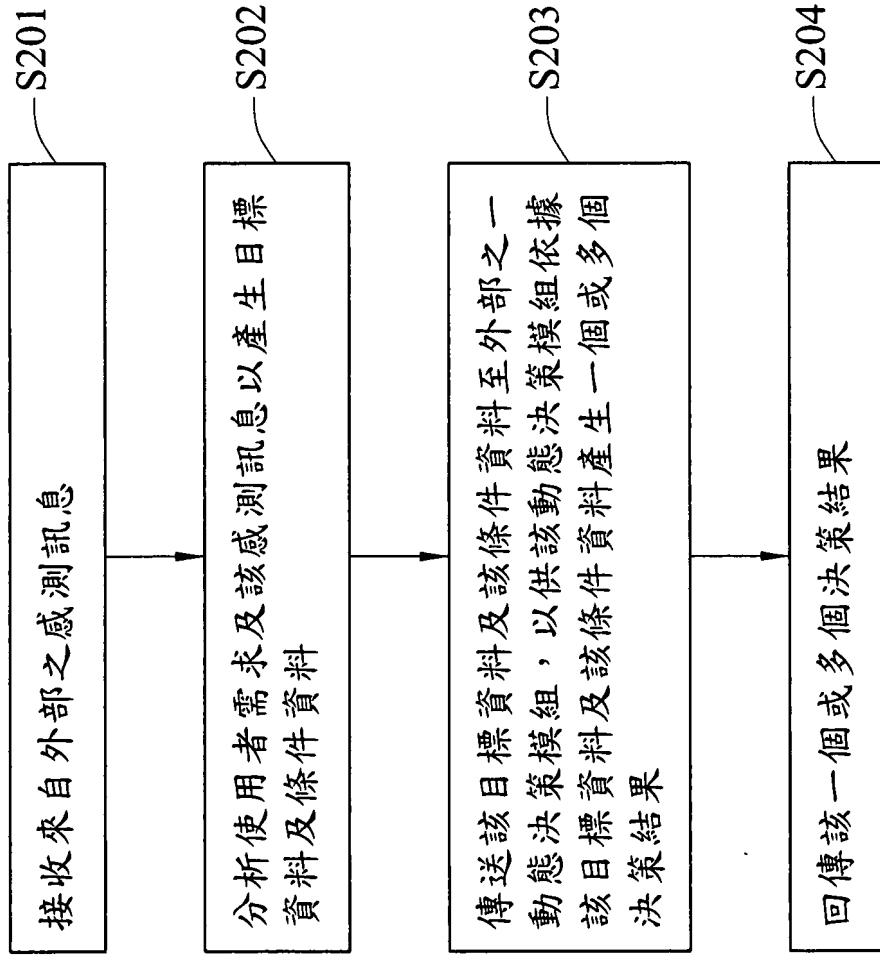
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之即時動態決策系統，其中，該決策單元復包括依據預定決策資料執行決策，而該預定決策資料係指儲存於該即時動態決策系統之資料庫內的預處理規則及預存資料。
6. 一種即時動態決策方法，包括以下步驟：
  - (1) 接收來自外部之感測訊息；
  - (2) 分析該感測訊息以依據使用者需求產生目標資料及條件資料；以及
  - (3) 傳送該目標資料及該條件資料至外部之一動態決策模組，以由該動態決策模組依據該目標資料及該條件資料進行決策資料收集及決策資料分析，俾產生決策結果。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之即時動態決策方法，其中，該感測訊息係來自使用者輸入、已儲存資料、所連接之感測裝置、同網域下其他感測裝置、不同網域下其他感測裝置、或其他一個或多個即時動態決策系統之至少一者。
8. 如申請專利範圍第 6 項所述之即時動態決策方法，其中，該動態決策模組係為語意網或雲端伺服器。
9. 如申請專利範圍第 6 項所述之即時動態決策方法，其中，該步驟 (3) 復包括於傳送該目標資料及該條件資料至該動態決策模組之前，依據預定決策資料對該目標資料及該條件資料執行決策。
10. 如申請專利範圍第 6 項所述之即時動態決策方法，復

包括依據該步驟（3）所述之決策結果修改該步驟（2）所產生之該目標資料及該條件資料，且執行該步驟（3）以取得另一決策結果。

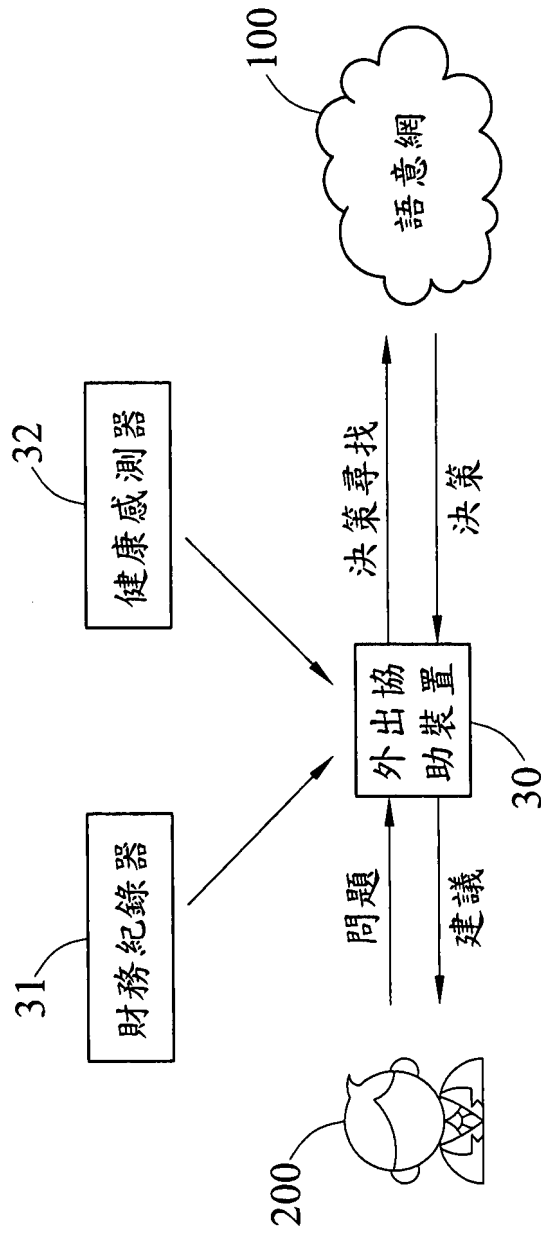
八、圖式：



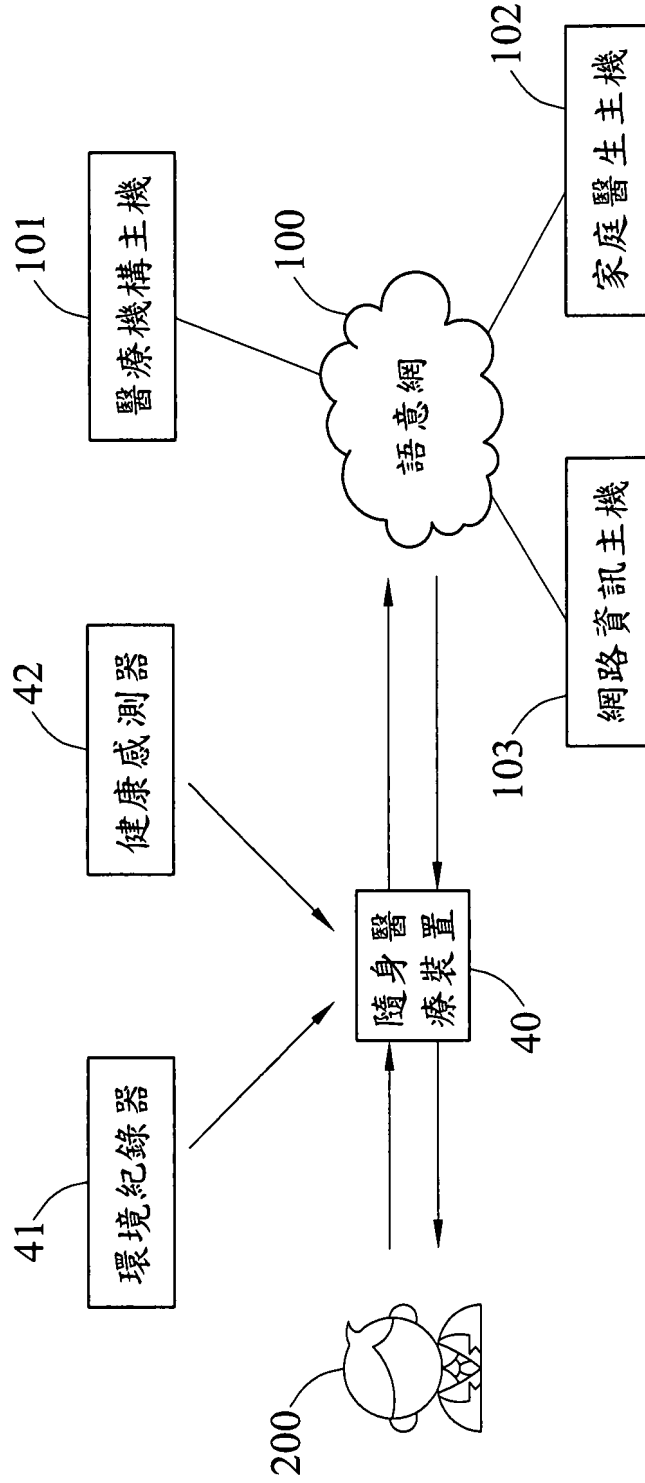
第1圖



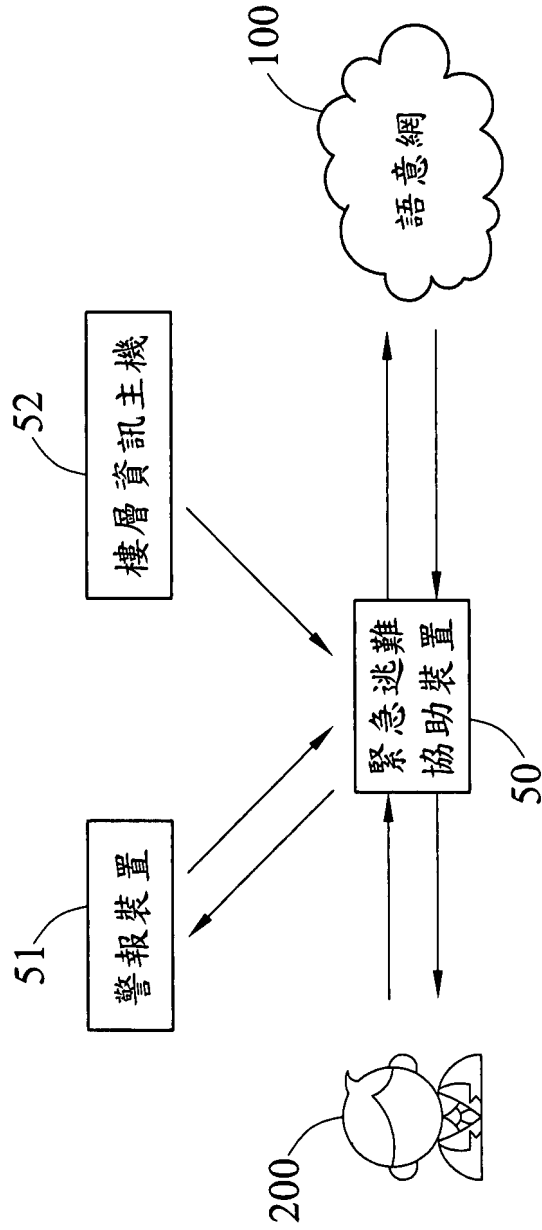
第 2 圖



第3圖



第 4 圖



第 5 圖