



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I904871 B

(45)公告日：中華民國 114 (2025) 年 11 月 11 日

(21)申請案號：113136453 (22)申請日：中華民國 113 (2024) 年 09 月 25 日

(51)Int. Cl. : G16H10/00 (2018.01) G16H10/40 (2018.01)
G16H15/00 (2018.01) G16H70/00 (2018.01)
G16H80/00 (2018.01)

(71)申請人：寬廣科技股份有限公司 (中華民國) YESTURNKEY TECHNOLOGY, INC. (TW)
臺北市大安區羅斯福路 3 段 37 號 6 樓之 1B
偉創生技股份有限公司 (中華民國) VICTREND BIOPHARM CO., LTD (TW)
臺北市中正區漢口街 1 段 110 號 9 樓之 13

(72)發明人：戴承正 TAI, CHENG-JENG (TW)；吳蒨樺 WU, QIAN-HUA (TW)；周沂潔 CHOW, YI-JIE (TW)；呂毓榮 LEU, YUH-RONG (TW)

(74)代理人：林育雅

(56)參考文獻：

TW	M609141U	CN	117809798A
CN	118629571A	US	2022/0189009A1

審查人員：陳昱潭

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：4 共 23 頁

(54)名稱
醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統

(57)摘要

一種醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統包含資料搜集單元、輸入單元、翻譯單元、特徵提取單元、摘要生成單元及報告生成單元。資料搜集單元用以搜集一醫療資料。輸入單元用以輸入一外語醫療檢測報告。翻譯單元用以翻譯外語醫療檢測報告以產生一中文醫療檢測報告。特徵提取單元以一特徵模型分析中文醫療檢測報告以產生複數個向量特徵資料並且分析外語醫療檢測報告以產生至少一關鍵字。摘要生成單元以一語言模型分析該等向量特徵資料及中文醫療檢測報告以產生一報告摘要。報告生成單元根據醫療資料以及至少一關鍵字產生一處置建議書。

A report translation, summary generation and disposal recommendation system for medical detecting report includes a data searching unit configured to search a medical data, an input unit configured to input a foreign language medical test report, a translating unit configured to translate the foreign language medical test report into a Chinese medical test report, a feature obtaining unit configured to analyze the Chinese medical test report to generate a plurality of vector feature data and analyze the foreign language medical test report to generate at least one keyword by a feature model, a summary generating unit configured to analyze the vector feature data and the Chinese medical test report to generate a summary report by a language model, and a report generating unit configured to generate a disposal recommendation report according to the medical data and the keyword.

指定代表圖：

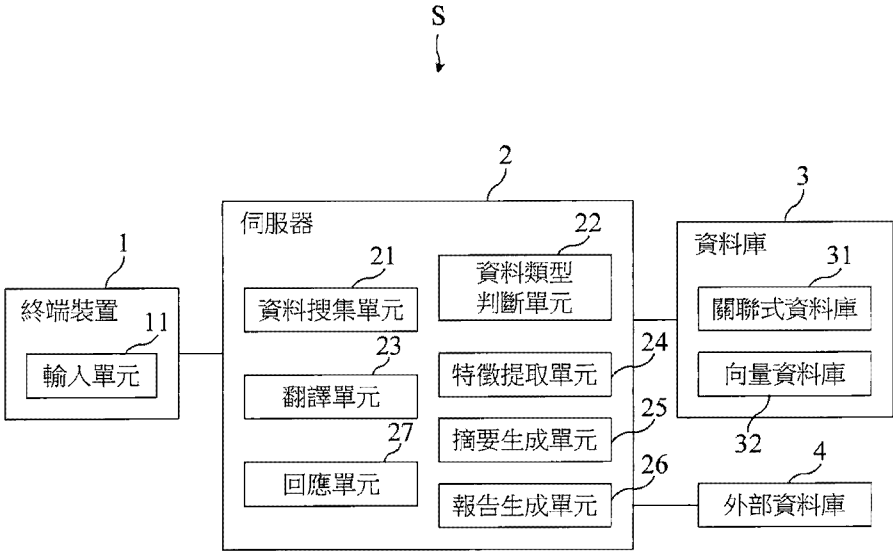


圖1

- 符號簡單說明：
- S:醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統
- 1:終端裝置
- 11:輸入單元
- 2:伺服器
- 21:資料搜集單元
- 22:資料類型判斷單元
- 23:翻譯單元
- 24:特徵提取單元
- 25:摘要生成單元
- 26:報告生成單元
- 27:回應單元
- 3:資料庫
- 31:關聯式資料庫
- 32:向量資料庫
- 4:外部資料庫

發明摘要

【發明名稱】(中文/英文)

醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統 /

REPORT TRANSLATION, SUMMARY GENERATION AND DISPOSAL
RECOMMENDATION SYSTEM FOR MEDICAL DETECTING REPORT

【中文】

一種醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統包含資料搜集單元、輸入單元、翻譯單元、特徵提取單元、摘要生成單元及報告生成單元。資料搜集單元用以搜集一醫療資料。輸入單元用以輸入一外語醫療檢測報告。翻譯單元用以翻譯外語醫療檢測報告以產生一中文醫療檢測報告。特徵提取單元以一特徵模型分析中文醫療檢測報告以產生複數個向量特徵資料並且分析外語醫療檢測報告以產生至少一關鍵字。摘要生成單元以一語言模型分析該等向量特徵資料及中文醫療檢測報告以產生一報告摘要。報告生成單元根據醫療資料以及至少一關鍵字產生一處置建議書。

【英文】

A report translation, summary generation and disposal recommendation system for medical detecting report includes a data searching unit configured to search a medical data, an input unit configured to input a foreign language medical test report, a translating unit configured to translate the foreign language medical test report into a Chinese medical test report, a feature obtaining unit configured to analyze the Chinese medical test report to generate a plurality of vector feature data and analyze the foreign language medical test report to generate at least one keyword by a feature model, a summary generating unit

configured to analyze the vector feature data and the Chinese medical test report to generate a summary report by a language model, and a report generating unit configured to generate a disposal recommendation report according to the medical data and the keyword.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖1

【本代表圖之符號簡單說明】：

S：醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統

1：終端裝置

11：輸入單元

2：伺服器

21：資料搜集單元

22：資料類型判斷單元

23：翻譯單元

24：特徵提取單元

25：摘要生成單元

26：報告生成單元

27：回應單元

3：資料庫

31：關聯式資料庫

32：向量資料庫

4：外部資料庫

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統 /

REPORT TRANSLATION, SUMMARY GENERATION AND DISPOSAL
RECOMMENDATION SYSTEM FOR MEDICAL DETECTING REPORT

【技術領域】

【0001】 本發明涉及醫療報告生成系統領域，並且特別地，關於一種醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統。

【先前技術】

【0002】 近年來，隨著科技的快速發展，人們的生活品質不斷提升。然而，隨著生活越來越便利，也逐漸改變人們的生活型態。許多人會因不良的生活習慣(如：抽菸、喝酒、暴飲暴食、缺乏運動、肥胖、作息不正常等)而誘發癌症的基因，若長期不改善則會容易罹患癌症。而為了預防癌症的發生，目前許多醫療機構提供了基因檢測服務，以檢測病患的基因是否有突變的情況。

【0003】 一般來說，病患進行基因檢測之後，檢測設備會產生基因檢測報告。然而，現有的檢測設備所產生的基因檢測報告通常為外文報告(如：英文報告)，醫療人員和/或病患無法直觀且輕易地了解報告的內容，需要再將報告進行翻譯才能夠進行後續的判斷及診斷，進而增加了醫療人員的負擔。並且，每一個癌症類型的病徵不盡相同，並且用以治療癌症的藥物及處理方法眾多，醫療人員需花費大量時間診斷或尋找相關案例才能夠判斷並決定後續的處置方法，進而提升人工及時間成本。此外，當醫療人員開

立藥物後，病患也有可能會忘記用藥規則以及相關注意事項，病患也無從詢問。因此，現有的基因檢測服務仍存在亟需改善的問題。

【發明內容】

【0004】 有鑑於此，本發明提供一種醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統，以解決先前技術的問題。

【0005】 在一具體實施例中，醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統包含資料搜集單元、輸入單元、翻譯單元、特徵提取單元、摘要生成單元以及報告生成單元。資料搜集單元用以搜集醫療資料。輸入單元用以輸入外語醫療檢測報告。翻譯單元連接輸入單元，並且用以翻譯外語醫療檢測報告以產生中文醫療檢測報告。特徵提取單元連接輸入單元以及翻譯單元。特徵提取單元用以一特徵模型分析中文醫療檢測報告以產生複數個向量特徵資料並且分析外語醫療檢測報告以產生至少一關鍵字。摘要生成單元連接翻譯單元以及特徵提取單元。摘要生成單元用以一語言模型分析該等向量特徵資料以及中文醫療檢測報告以產生一報告摘要。報告生成單元連接資料搜集單元以及特徵提取單元。報告生成單元用以根據醫療資料以及至少一關鍵字產生處置建議書。

【0006】 其中，醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統進一步包含資料類型判斷單元、關聯式資料庫以及向量資料庫連接資料搜集單元。資料類型判斷單元用以判斷醫療資料並選擇性地產生對應醫療資料的一結構化醫療資料以及一非結構化醫療資料。資料類型判斷單元用以將結構化醫療資料儲存至關聯式資料庫，並且將非結構化醫療資料儲存至向量資料庫。特徵提取單元用以將該等向量特徵資料儲存至向量資料庫。

【0007】 其中，資料搜集單元用以於一特定時長自一外部資料庫搜集醫療資料。

【0008】 其中，語言模型為大型語言模型(large language model, LLM)。

【0009】 其中，醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統進一步包含回應單元連接輸入單元、向量資料庫以及特徵提取單元。輸入單元用以輸入對應中文醫療檢測報告、報告摘要、處置建議書以及醫療資料中之至少一者的問題訊息。特徵提取單元用以特徵模型分析問題訊息產生複數個向量訊息資料。回應單元用以自向量資料庫找出對應該等向量訊息的至少一向量化回應資料，並且根據向量訊息資料以及向量化回應資料產生回應訊息。

【0010】 其中，回應單元預存相關性指數閾值，並且用以比對向量訊息資料以及向量化特徵資料並產生相關性指數。當相關性指數大於等於相關性指數閾值時，回應單元根據向量特徵資料產生向量化回應資料，並且根據向量化回應資料產生回應訊息。

【0011】 其中，報告生成單元根據關鍵字以及關聯式資料庫中的結構化醫療資料產生內部醫療資料，並且根據關鍵字以及外部資料庫產生外部醫療資料，並且根據內部醫療資料及外部醫療資料產生處置建議書。

【0012】 綜上所述，本發明的醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統可自動將外文語系的醫療檢測報告轉換成中文語系的醫療檢測報告，並且可自動產生報告摘要，以減輕醫療人員的負擔，進而提升實用性及便利性。並且，本發明的醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統

可自內部資料庫以及外部資料庫找出與醫療檢測報告相關聯的基因資料、病症資料及藥物資料以建立多面向的處置建議書，以使醫療人員及病患能夠完整地瞭解後續處理及治療資訊，進而提升效率。此外，本發明的醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統可自動找出並回應病患所提出的問題訊息，以減少人工及時間成本。

【圖式簡單說明】

【0013】

圖1係繪示根據本發明的一具體實施例的醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統的功能方塊圖。

圖2係繪示根據本發明的一具體實施例的醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統於執行時的步驟流程圖。

圖3係繪示根據本發明的一具體實施例的醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統於執行時的步驟流程圖。

圖4係繪示根據本發明的一具體實施例的醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統於執行時的步驟流程圖。

【實施方式】

【0014】 為了讓本發明的優點，精神與特徵可以更容易且明確地瞭解，後續將以具體實施例並參照所附圖式進行詳述與討論。值得注意的是，這些具體實施例僅為本發明代表性的具體實施例，其中所舉例的特定方法、裝置、條件、材質等並非用以限定本發明或對應的具體實施例。又，圖中各裝置僅係用於表達其相對位置且未按其實際比例繪述，合先敘明。

【0015】 請參閱圖1。圖1係繪示根據本發明的一具體實施例的醫療檢

測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統S的功能方塊圖。如圖1所示，在本具體實施例中，醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統S包含終端裝置1、伺服器2、資料庫3以及外部資料庫4。終端裝置1通訊連接伺服器2，並且伺服器2連接資料庫3以及外部資料庫4。於實務中，終端裝置1可為電腦、智慧型手機、平板電腦、筆記型電腦等。伺服器2可為電腦主機、雲端伺服器。終端裝置1及伺服器2可透過有線連接或無線連接的方式互相傳輸訊號及資料。值得注意的是，在本具體實施例中，資料庫3位於伺服器2的外部，但不限於此。在一具體實施例中，資料庫也可設置於伺服器中。

【0016】 在本具體實施例中，伺服器2包含資料搜集單元21，用以自外部資料庫4搜集醫療資料。於實務中，資料搜集單元21可為資料搜集晶片，或者由數個晶片及路由器所形成的資料搜尋引擎裝置。外部資料庫4可包含網站、醫學資料庫、醫院資料庫等。醫療資料可包含基因種類資料、病症種類資料、藥物種類資料等，並且可包含各種基因種類可能引發的至少一病症種類及用以治療該病症的至少一種藥物種類的資料。進一步地，資料搜集單元21可於一特定時長自外部資料庫4搜集醫療資料。於實務中，特定時長可預存於資料搜集單元21中並且可為3天、1週、1個月、特定日期等，但不限於此，特定時長也可根據設計或需求而設定。也就是說，資料搜集單元21可定期自外部資料庫4搜集更新的醫療資料及最新的醫療資料。

【0017】 在本具體實施例中，伺服器2包含資料類型判斷單元22連接資料搜集單元21，並且資料庫3包含關聯式資料庫31以及向量資料庫32。資料類型判斷單元22用以判斷資料搜集單元21所搜集的醫療資料是否為結構化資料，並且選擇性地將醫療資料儲存至關聯式資料庫31或向量資料庫

32。於實務中，資料類型判斷單元22可為資料處理晶片，並且可透過文字辨識及資料格式的方式判斷醫療資料是否為結構化資料。當醫療資料為結構化資料時，資料類型判斷單元22產生對應醫療資料的一結構化醫療資料，並且將結構化醫療資料儲存於關聯式資料庫31。當醫療資料為非結構化資料時，資料類型判斷單元22產生對應醫療資料的一非結構化醫療資料，並且將非結構化醫療資料儲存於向量資料庫32。在一具體實施例中，醫療資料也可同時包含結構化資料以及非結構化資料。資料類型判斷單元22也可分別產生對應醫療資料的結構化醫療資料及非結構化醫療資料並且分別儲存該些資料至關聯式資料庫31及向量資料庫32。

【0018】 請一併參閱圖1及圖2。圖2係繪示根據本發明的一具體實施例的醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統S於執行資料搜集時的步驟流程圖。圖2的步驟流程可透過圖1的醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統S來達成。如圖2所示，在本具體實施例中，醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統S執行資料搜集時包含以下步驟：步驟S11：資料搜集單元21自外部資料庫4搜集醫療資料；步驟S12：資料類型判斷單元22判斷醫療資料是否為結構化資料。若判斷結果為是，則執行步驟S13：資料類型判斷單元22產生並儲存對應醫療資料的結構化資料至關聯式資料庫31；若判斷結果為否，則執行步驟S14：資料類型判斷單元22產生並儲存對應醫療資料的非結構化資料至向量資料庫32。

【0019】 如圖1所示，在本具體實施例中，終端裝置1包含輸入單元11，用以輸入一外語醫療檢測報告。於實務中，外語醫療檢測報告可為紙本或電子檔形式的報告，並且外語醫療檢測報告的語言種類可為但不限於

英文，也可為其他非中文語系的語言種類。而外語醫療檢測報告可包含病患的基因資料、病症資料、癌症資料、基因變異資料等。輸入單元11可為資料接收器，並且電子檔形式的外語醫療檢測報告可透過資料接收器以匯入的方式輸入至終端裝置1。在一具體實施例中，輸入單元11也可為攝像機，而紙本形式的外語醫療檢測報告可透過攝像機以資料影像的方式輸入至終端裝置1。接著，終端裝置1再將外語醫療檢測報告傳送至伺服器2。

【0020】 在本具體實施例中，伺服器2包含翻譯單元23用以翻譯自終端裝置1所傳送的外語醫療檢測報告並產生中文醫療檢測報告。於實務中，伺服器2可安裝翻譯軟體或程式，翻譯單元23可為處理晶片，並且翻譯單元23可執行翻譯軟體/程式並將外語醫療檢測報告翻譯成中文醫療檢測報告。此外，翻譯單元23於翻譯外語醫療檢測報告之前可先將外語醫療檢測報告進行格式化。於實際應用中，當終端裝置1的輸入單元11所產生的外語醫療檢測報告為影像時，翻譯單元23可透過文字辨識的方式辨識出影像中的文字以進行格式化，進而取得外語醫療檢測報告中的所有資料。

【0021】 在本具體實施例中，伺服器2包含特徵提取單元24連接翻譯單元23。特徵提取單元24用以一特徵模型分析中文醫療檢測報告以產生複數個向量特徵資料。於實務中，特徵提取單元24可為資料處理晶片。特徵提取單元24可透過機器學習以及演算法的方式分析複數個歷史醫療資料以建立特徵模型。演算法可包含文字向量化演算法、數值演算法等，但不限於此，特徵提取單元24也可透過監督式學習、非監督式學習、半監督式學習、深度學習或其他向量化演算法的方式建置特徵模型。特徵提取單元24可透過特徵模型分析中文醫療檢測報告中的文字/詞句/詞彙以編譯成複數

個向量特徵資料。進一步地，特徵提取單元24也可以特徵模型分析外語醫療檢測報告以產生至少一關鍵字。於實務中，前述的歷史醫療資料也可包含多種且不同語系的基因種類資料，並且特徵提取單元24也可再透過機器學習及文字辨識演算法的方式分析歷史醫療資料以訓練特徵模型。而關鍵字可為基因關鍵字。當伺服器2接收終端裝置1所傳送的外語醫療檢測報告之後，特徵提取單元24可辨識出外語醫療檢測報告中對應基因種類的關鍵字。在一具體實施例中，特徵提取單元24也可分析中文醫療檢測報告以產生關鍵字。

【0022】 在本具體實施例中，伺服器2包含摘要生成單元25，用以一語言模型分析特徵提取單元24所產生的複數個向量特徵資料以及翻譯單元23所產生的中文醫療檢測報告以產生報告摘要。於實務中，摘要生成單元25可為處理晶片，並且語言模型可為大型語言模型(large language model, LLM)。摘要生成單元25可透過語言模型刪除重複和冗贅的向量特徵資料，或是自複數個向量特徵資料中擷取與基因資料及病症種類的相關性較高的資料，進而產生對應中文醫療檢測報告的報告摘要。

【0023】 在本具體實施例中，伺服器2包含報告生成單元26，用以根據儲存於關聯式資料庫31中的結構化醫療資料以及特徵提取單元24所產生的關鍵字產生處置建議書。於實務中，當特徵提取單元24產生基因關鍵字之後，報告生成單元26可根據基因關鍵字自關聯式資料庫31中找出對應基因關鍵字的基因種類資料，並且找出對應基因種類的病症種類及用以治療該病症種類的藥物種類以產生內部醫療資料。進一步地，報告生成單元26可預存一報告書格式。報告生成單元26可將基因資料、對應基因資料的病

症資料以及後續處置的藥物資料填入報告書格式中以產生處置建議書。

【0024】 此外，在本具體實施例中，報告生成單元26也可再根據特徵提取單元24所產生的關鍵字以及外部資料庫4產生外部醫療資料，接著再根據內部醫療資料及外部醫療資料產生處置建議書。於實務中，外部資料庫4的醫療資料可進一步包含對應各種基因種類文章、圖片、影像、表格等以及對應各種藥物種類的用藥、注意事項等。當特徵提取單元24產生基因關鍵字之後，報告生成單元26可再從外部資料庫4找出對應基因種類的額外補充說明以產生外部醫療資料。相同的，報告生成單元26可再將外部醫療資料填入報告書格式中，以提升處置建議書的完整性及多面性。此外，當摘要生成單元25產生報告摘要並且報告生成單元26產生處置建議書之後，伺服器2可再將報告摘要及處置建議書回傳至終端裝置1，以供醫療人員及病患查看。

【0025】 於實務中，前述的伺服器2的翻譯單元23、特徵提取單元24、摘要生成單元25及報告生成單元26可為相同的單一晶片(如：CPU)，但不限於此。翻譯單元23、特徵提取單元24、摘要生成單元25及報告生成單元26也可分別不同的處理晶片，並且整合於伺服器2的主電路板上。

【0026】 請一併參閱圖1及圖3。圖3係繪示根據本發明的一具體實施例的醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統S於產生報告摘要及處置建議書的步驟流程圖。圖3的步驟流程可透過圖1的醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統S來達成。如圖3所示，在本具體實施例中，醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統S產生報告摘要及處置建議書時包含以下步驟：步驟S21：伺服器2接收終端裝置1所傳送的外語醫療檢測報告；

步驟S22：翻譯單元23翻譯外語醫療檢測報告並產生中文醫療檢測報告；步驟S23：特徵提取單元24以特徵模型分析中文醫療檢測報告以產生複數個向量特徵資料；步驟S24：摘要生成單元25以語言模型分析複數個向量特徵資料以及中文醫療檢測報告以產生報告摘要；步驟S25：特徵提取單元24以特徵模型分析外語醫療檢測報告以產生關鍵字；步驟S26：報告生成單元26根據結構化醫療資料以及關鍵字產生內部醫療資料；步驟S27：報告生成單元26根據關鍵字以及外部資料庫4產生外部醫療資料；以及步驟S28：報告生成單元26根據內部醫療資料及外部醫療資料產生處置建議書。值得注意的是，於實務中，步驟S22及步驟S25可同時執行，並且步驟S26及步驟S27可同時執行。

【0027】 因此，本發明的醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統可自動將外文語系的醫療檢測報告轉換成中文語系的醫療檢測報告，並且可自動產生報告摘要，以減輕醫療人員的負擔，進而提升實用性及便利性。並且，本發明的醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統可自內部資料庫以及外部資料庫找出與醫療檢測報告相關聯的基因資料、病症資料及藥物資料以建立多面向的處置建議書，以使醫療人員及病患能夠完整地瞭解後續處理及治療資訊，進而提升效率。

【0028】 請再次參閱圖1。在本具體實施例中，伺服器2進一步包含回應單元27連接輸入單元11、向量資料庫32以及特徵提取單元24。輸入單元11用以輸入對應中文醫療檢測報告、報告摘要、處置建議書和/或醫療資料的問題訊息。特徵提取單元24以特徵模型分析問題訊息並產生複數個向量訊息資料。回應單元27自向量資料庫32找出對應等向量訊息的至少一向量

化回應資料，並且根據向量訊息資料以及向量化回應資料產生回應訊息。於實務中，當病患透過終端裝置1查看伺服器2所傳送的報告摘要及處置建議書之後，病患可再透過輸入單元11用以輸入關於中文醫療檢測報告、報告摘要、處置建議書和/或醫療資料的問題訊息，並且終端裝置1再將問題訊息傳送至伺服器2。特徵提取單元24可透過特徵模型分析問題訊息以產生對應問題訊息的複數個向量訊息資料。接著，回應單元27再從向量資料庫32中找出與向量訊息資料具有關聯性的非結構化醫療資料以產生向量化回應資料。

【0029】 進一步地，回應單元27可預存相關性指數閾值。回應單元27可根據向量訊息資料逐一比對向量資料庫32中的每一個向量化特徵資料並產生向量訊息資料與向量化特徵資料之間的一相關性指數。當相關性指數大於相關性指數閾值時，表示向量化特徵資料能夠解決和/或說明病患所輸入的問題訊息。接著，回應單元27可將與向量訊息資料具有高度相關性的所有向量化特徵資料產生向量化回應資料，最後再透過前述的語言模型分析向量化回應資料以產生回應訊息，並且伺服器2再將回應訊息回傳至終端裝置1。值得注意的是，相關性指數閾值可根據經驗、設計、需求而決定。回應單元27也可與前述的翻譯單元23、特徵提取單元24、摘要生成單元25及報告生成單元26整合於單一晶片中。

【0030】 在本具體實施例中，醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統僅包含一個終端裝置，並且終端裝置的輸入單元用以輸入醫療檢測報告以及問題訊息，但於實務中不限於此。在另一具體實施例中，醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統可包含第一終端裝置(如：醫療檢測

報告生成裝置)以及第二終端裝置(如：使用者的手機、電腦)。於實際應用中，第一終端裝置所產生的醫療檢測報告可直接傳送到伺服器。接著，伺服器所產生的對應醫療檢測報告的報告摘要及處置建議書再傳送到第二終端裝置。

【0031】 請一併參閱圖1及圖4。圖4係繪示根據本發明的一具體實施例的醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統S於報告問答時的步驟流程圖。圖4的步驟流程可透過圖1的醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統S來達成。如圖4所示，在本具體實施例中，醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統S於報告問答時包含以下步驟：步驟S31：伺服器2接收終端裝置1所傳送的對應中文醫療檢測報告、報告摘要、處置建議書以及醫療資料中之至少一者的問題訊息；步驟S32：特徵提取單元24以特徵模型分析問題訊息並產生複數個向量訊息資料；步驟S33：回應單元27比對向量訊息資料與向量化特徵資料之間的一相關性指數，並且當相關性指數大於相關性指數閾值時，回應單元27根據向量特徵資料產生向量化回應資料；以及步驟S34：回應單元27以語言模型分析向量化回應資料以產生回應訊息。

【0032】 綜上所述，本發明的醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統可自動將外文語系的醫療檢測報告轉換成中文語系的醫療檢測報告，並且可自動產生報告摘要，以減輕醫療人員的負擔，進而提升實用性及便利性。並且，本發明的醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統可自內部資料庫以及外部資料庫找出與醫療檢測報告相關聯的基因資料、病症資料及藥物資料以建立多面向的處置建議書，以使醫療人員及病患能

夠完整地了解後續處理及治療資訊，進而提升效率。此外，本發明的醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統可自動找出並回應病患所提出的問題訊息，以減少人工及時間成本。

【0033】 藉由以上較佳具體實施例之詳述，係希望能更加清楚描述本發明之特徵與精神，而並非以上述所揭露的較佳具體實施例來對本發明之範疇加以限制。相反地，其目的是希望能涵蓋各種改變及具相等性的安排於本發明所欲申請之專利範圍的範疇內。因此，本發明所申請之專利範圍的範疇應根據上述的說明作最寬廣的解釋，以致使其涵蓋所有可能的改變以及具相等性的安排。

【符號說明】

- S：醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統
- | | |
|-------------|-----------|
| 1：終端裝置 | 25：摘要生成單元 |
| 11：輸入單元 | 26：報告生成單元 |
| 2：伺服器 | 27：回應單元 |
| 21：資料搜集單元 | 3：資料庫 |
| 22：資料類型判斷單元 | 31：關聯式資料庫 |
| 23：翻譯單元 | 32：向量資料庫 |
| 24：特徵提取單元 | 4：外部資料庫 |
- S11~S14、S21~S28、S31~S34：步驟

申請專利範圍

1. 一種醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統，包含：

一資料搜集單元，用以搜集一醫療資料；

一資料類型判斷單元，連接該資料搜集單元，該資料類型判斷單元用以判斷該醫療資料並選擇性地產生對應該醫療資料的一非結構化醫療資料；

一向量資料庫，連接該資料類型判斷單元，用以儲存該資料類型判斷單元所產生的該非結構化醫療資料；

一輸入單元，用以輸入一外語醫療檢測報告；

一翻譯單元，連接該輸入單元，並且用以翻譯該外語醫療檢測報告以產生一中文醫療檢測報告；

一特徵提取單元，連接該輸入單元以及該翻譯單元，該特徵提取單元用以一特徵模型分析該中文醫療檢測報告以產生複數個向量特徵資料並且分析該外語醫療檢測報告以產生至少一關鍵字，該特徵提取單元用以將該等向量特徵資料儲存至該向量資料庫；

一摘要生成單元，連接該翻譯單元以及該特徵提取單元，該摘要生成單元用以一語言模型分析該等向量特徵資料以及該中文醫療檢測報告以產生一報告摘要；以及

一報告生成單元，連接該資料搜集單元以及該特徵提取單元，該報告生成單元用以根據該醫療資料以及該至少一關鍵字產生一處置建議書；以及

一回應單元，連接該輸入單元、該向量資料庫以及該特徵提取單元並且預存一相關性指數閾值，該回應單元用以根據該等向量特徵資料以及該向量資料庫產生該至

少一向量化回應資料，並且根據該至少一向量化回應資料產生該回應訊息；

其中，該輸入單元輸入對應該中文醫療檢測報告、該報告摘要、該處置建議書以及該醫療資料中之至少一者的一問題訊息，該特徵提取單元以該特徵模型分析該問題訊息產生複數個向量訊息資料，並且該回應單元比對該等向量訊息資料與該非結構化醫療資料及該等向量特徵資料以產生一相關性指數，當該相關性指數大於等於該相關性指數閾值時，該回應單元自該向量資料庫找出對應該等向量訊息資料的至少一向量化回應資料，並且根據該等向量訊息資料以及該至少一向量化回應資料產生一回應訊息。

2. 如申請專利範圍第1項所述之醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統，進一步包含一關聯式資料庫連接該資料搜集單元，該資料類型判斷單元用以判斷該醫療資料並選擇性地產生對應該醫療資料的一結構化醫療資料，該資料類型判斷單元用以將該結構化醫療資料儲存至該關聯式資料庫。
3. 如申請專利範圍第1項所述之醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統，其中該資料搜集單元用以於一特定時長自一外部資料庫搜集該醫療資料。
4. 如申請專利範圍第1項所述之醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統，其中該語言模型為大型語言模型 (large language model, LLM)。
5. 如申請專利範圍第2項所述之醫療檢測報告翻譯、摘要生成及處置建議系統，其中該報告生成單元根據該至少一關鍵字以及該關聯式資料庫中的該結構化醫療資料產生一內部醫療資料，並且根據該至少一關鍵字以及一

外部資料庫產生一外部醫療資料，並且根據該內部醫療資料及該外部醫療資料產生該處置建議書。

圖式

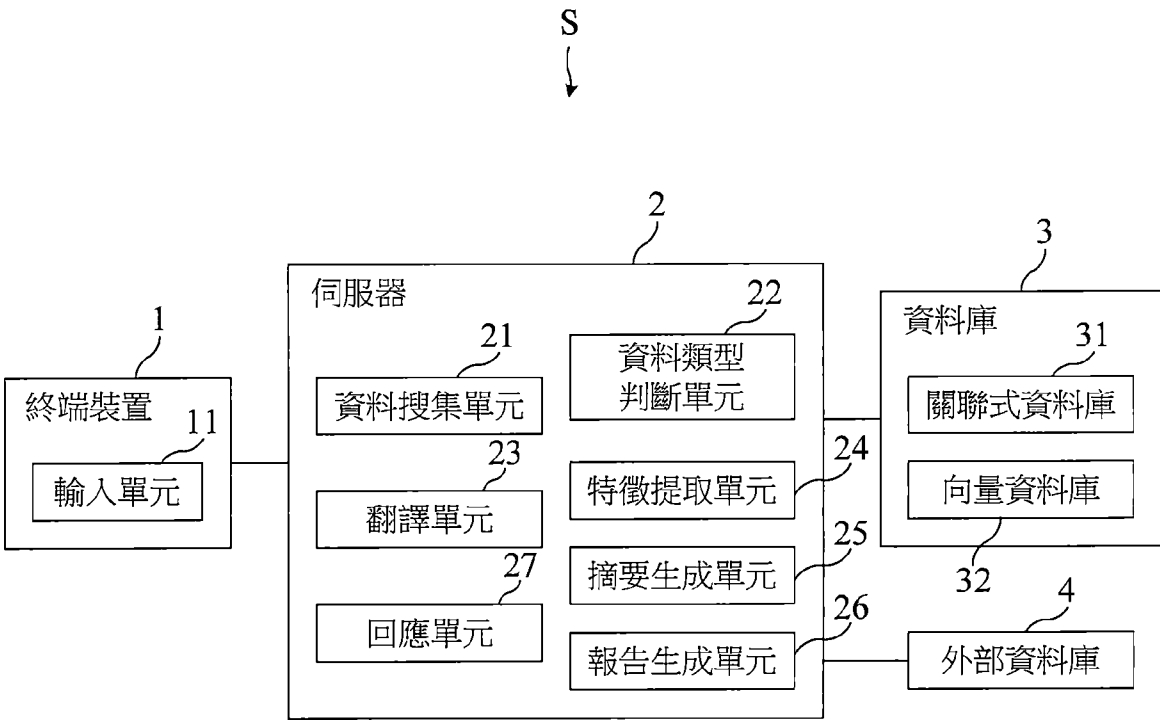


圖1

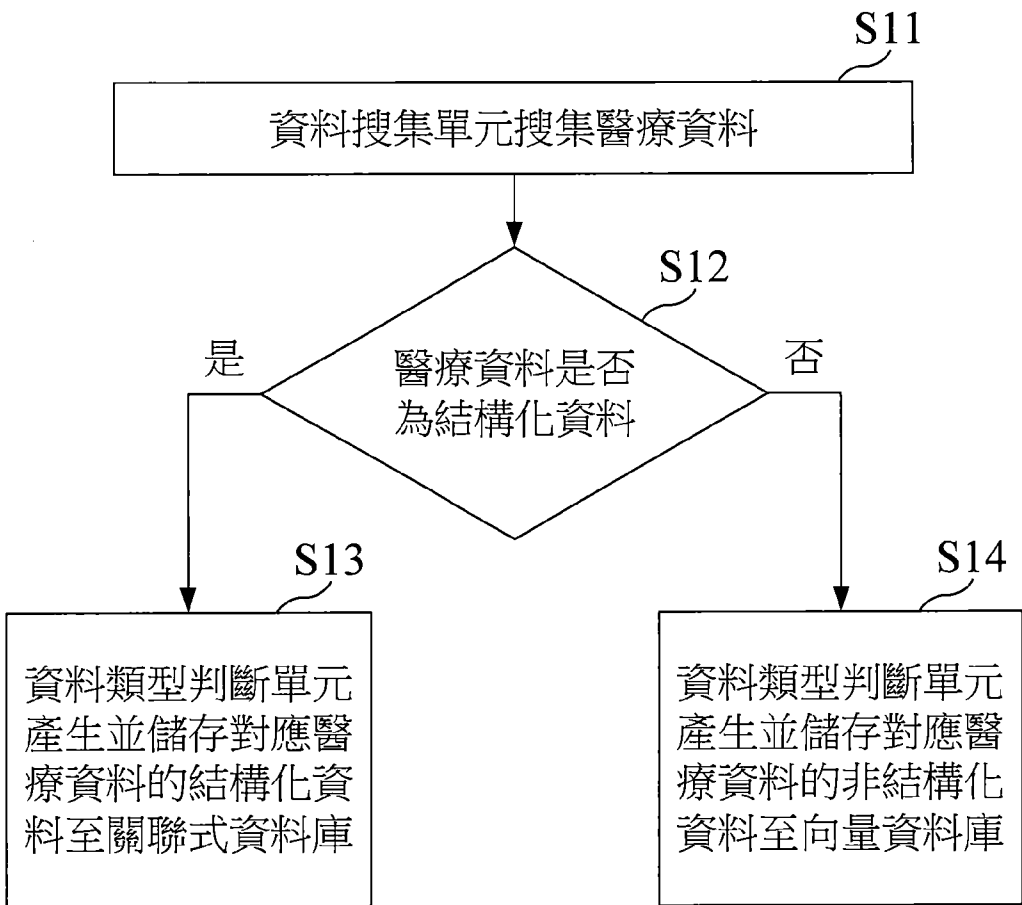


圖2

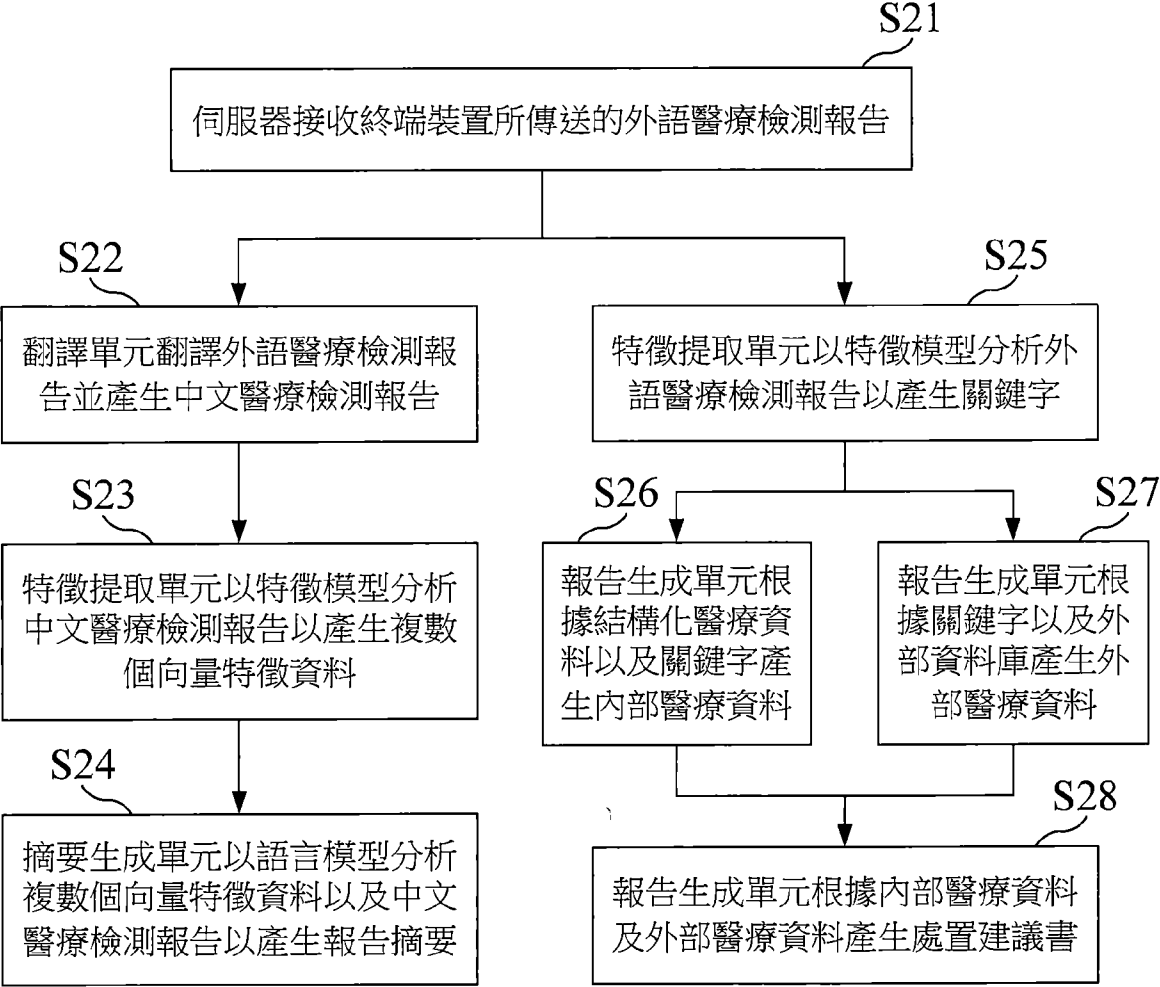


圖3

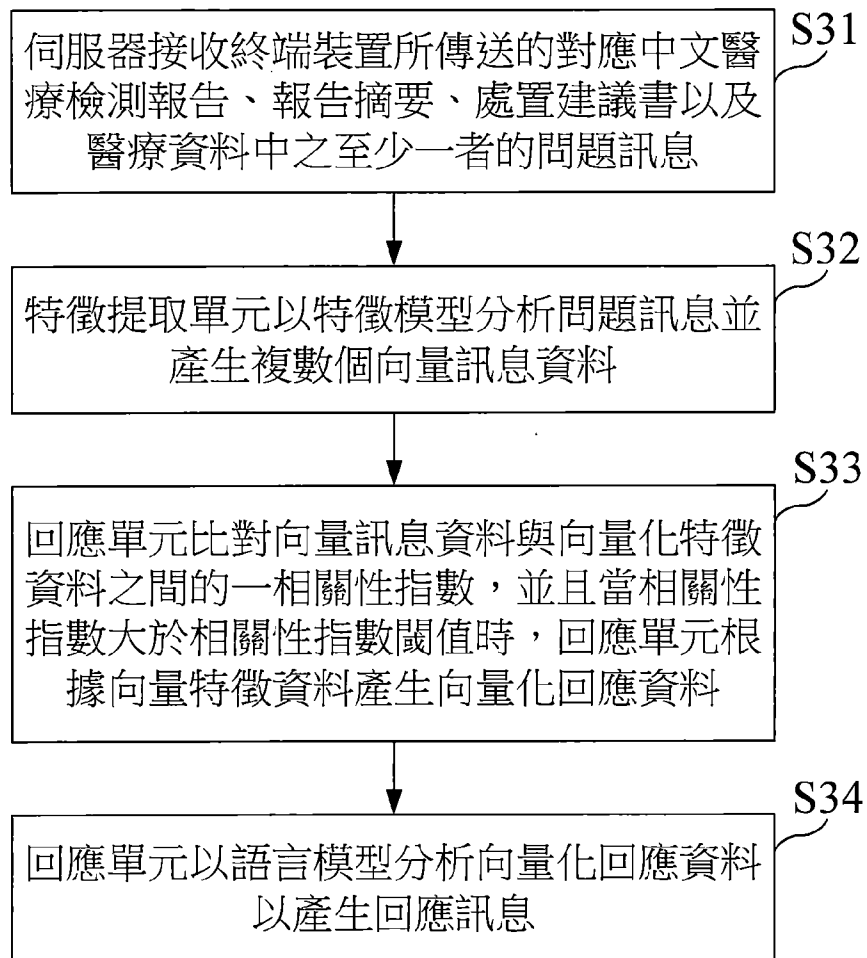


圖4