

用于生成牙位图的方法、计算机设备和非暂时性电脑可读取记录媒体以及用于生成治疗计划书的方法、计算机设备和非暂时性电脑可读取记录媒体

技术领域

本申请是涉及一种用于生成影像的方法、计算机设备和非暂时性电脑可读取记录媒体以及用于生成计划书的方法、计算机设备和非暂时性电脑可读取记录媒体，特别是一种用于生成牙位图的方法、计算机设备和非暂时性电脑可读取记录媒体以及用于生成治疗计划书的方法、计算机设备和非暂时性电脑可读取记录媒体。

背景技术

传统上，在为患者诊断及/或治疗的过程中，医师往往会以手写的方式或计算机打字输入的方式来记录患者的病情，并且将记录的结果作为患者的病历数据，以便后续向患者说明病情及/或评估患者的病情。如上所述的患者的病情也被称为主述（chief complaint, CC）。

为了最佳化医师诊断及/或治疗的时间，医师通常会使用自己熟悉的词汇（例如，业内熟知的医学术语或代号等）来简明扼要地记录与患者的病情相关的一些重点信息，以便减少记录患者的病情所需花费的时间。随后，医师会再根据记录的结果向患者说明病情，并且保存记录的结果。

发明内容

然而，由于实务上主要是考量医师记录病情的便捷性，而未考量患者是否能够直接根据医师的记录结果来知悉其病情，这使得患者必须经由医师的说明才能知悉其病情，因此如何减少患者与医师之间的认知差异，进而使患者能

够直接读懂医师的记录结果，遂成为本技术领域所迫切希望解决的问题。

为了解决上述问题，本申请提供一种用于生成牙位图的方法，方法是经由计算机设备载入并执行电脑程式产品之后而被执行，使得计算机设备在接收病历数据之后能够生成与病历数据相对应的牙位图。方法包括：将病历数据输入至第一大型语言模型；透过第一大型语言模型来分析病历数据，并生成及输出与病历数据相对应的中间档案；将中间档案输入至影像生成模型；以及透过影像生成模型来分析中间档案，并生成及输出与中间档案相对应的牙位图。中间档案具有至少一个牙齿位置信息和分别与至少一个牙齿位置信息相对应的至少一个病征信息。

在一些实施例中，透过第一大型语言模型来分析病历数据，并生成及输出与病历数据相对应的中间档案的步骤包括：将病历数据与存储在历史病历数据库中的复数笔病历历史数据进行第一相似度比对，并生成第一相似度比对结果；基于第一相似度比对结果来从历史病历数据库中提取至少一个历史病历记录；将病历数据与存储在历史病历结果数据库中的复数笔病历结果历史数据进行第二相似度比对，并生成第二相似度比对结果；基于第二相似度比对结果来从历史病历结果数据库中提取至少一个历史病历结果记录；以及透过第一大型语言模型而根据至少一个历史病历记录和至少一个历史病历结果记录来生成中间档案。

在一些实施例中，透过第一大型语言模型来分析病历数据，并生成及输出与病历数据相对应的中间档案的步骤包括：将病历数据与存储在纠错数据库中的复数笔纠错数据进行第三相似度比对，并生成第三相似度比对结果；基于第三相似度比对结果来对病历数据进行错误校正，并生成病历校正数据；以及透过第一大型语言模型来分析病历校正数据，并生成及输出与病历校正数据相对应的中间档案。

在一些实施例中，透过第一大型语言模型来分析病历校正数据，并生成及输出与病历校正数据相对应的中间档案的步骤包括：将病历校正数据输入至

第二大型语言模型，并透过第二大型语言模型来判断病历校正数据是否存在至少一个内容错误；当病历校正数据存在至少一个内容错误时，透过第二大型语言模型对病历校正数据进行错误修改，直到经错误修改的病历校正数据不存在任何一个内容错误为止；以及当病历校正数据不存在任何一个内容错误时，透过第一大型语言模型来分析病历校正数据或经错误修改的病历校正数据，并生成及输出与病历校正数据或经错误修改的病历校正数据相对应的中间档案。

在一些实施例中，用于生成牙位图的方法更包括：将中间档案与历史病历数据库中的复数笔病历历史数据进行比对，并判断中间档案是否存在不同于复数笔病历历史数据的至少一个病历新数据；将中间档案与历史病历结果数据库中的复数笔病历结果历史数据进行比对，并判断中间档案是否存在不同于复数笔病历结果历史数据的至少一个病历结果新数据；将中间档案与纠错数据库中的复数笔纠错数据进行比对，并判断中间档案是否存在不同于复数笔纠错数据的至少一个纠错新数据；以及当中间档案存在至少一个病历新数据、至少一个病历结果新数据及至少一个纠错新数据中的至少一者时，将至少一个病历新数据、至少一个病历结果新数据及至少一个纠错新数据中的至少一者输入至第一大型语言模型，并请求第一大型语言模型重新分析病历数据并重新生成及输出中间档案，直到经重新生成的中间档案不存在任何一个病历新数据、任何一个病历结果新数据及任何一个纠错新数据为止。

在一些实施例中，用于生成牙位图的方法更包括：基于牙位图来生成治疗计划书。治疗计划书具有至少一个牙齿治疗位置信息和分别与至少一个牙齿治疗位置信息相对应的至少一个治疗建议，至少一个牙齿治疗位置信息是根据牙位图中的至少一个牙齿位置标注信息而分别被决定，并且至少一个治疗建议是根据牙位图中的至少一个病征标注信息而分别被决定。

在一些实施例中，用于生成牙位图的方法更包括：将治疗计划书传送至用户终端；接收来自用户终端的评分结果；以及将治疗计划书和评分结果存储至

治疗记录数据库中。

为了解决上述问题，本申请亦提供一种用于生成牙位图的计算机设备。计算机设备包括存储模块和处理模块。存储模块被配置成存储有电脑程式产品。处理模块被配置成与存储模块耦接。处理模块在载入并执行电脑程式产品之后，处理模块能够执行本申请所描述之用于生成牙位图的方法中的任何一种方法。

为了解决上述问题，本申请亦提供一种用于生成牙位图的非暂时性电脑可读取记录媒体，在计算机设备载入被存储在非暂时性电脑可读取记录媒体中的电脑程式产品并执行电脑程式产品之后，计算机设备能够执行本申请所描述之用于生成牙位图的方法中的任何一种方法。

为了解决上述问题，本申请亦提供一种用于生成牙位图的电脑程式产品，在计算机设备载入并执行电脑程式产品之后，计算机设备能够执行本申请所描述之用于生成牙位图的方法中的任何一种方法。

藉此，透过本申请所提供之用于生成牙位图的方法能够将患者的病历数据转换成与病历数据相对应的牙位图，进而减少患者与医师之间的认知差异，从而使患者在不需要医师的说明的情况下就能够直接读懂其病情，并减少医师向患者说明其病情所需花费的时间。附加地，透过本申请所提供之用于生成牙位图的方法还能够以一致的标准将由不同医师所记录的病历数据转换成牙位图，从而使本申请所提供之用于生成牙位图的方法能够适用于多位不同的医师。

附图说明

图1是说明本申请之一实施例之用于生成牙位图的计算机设备的方块示意图。

图2是说明本申请之第一实施例之用于生成牙位图的方法的流程图。

图3是说明本申请之牙位图的结果示意图。

图4是说明如图2所示之步骤S220的一个范例的详细流程图。

图5是说明如图2所示之步骤S220的另一个范例的详细流程图。

图6是说明本申请之第二实施例之用于生成牙位图的方法的流程图。

图7是说明本申请之第三实施例之用于生成牙位图的方法的流程图。

图8是说明本申请之第一实施例之用于生成治疗计划书的方法的流程图。

具体实施方式

本申请将透过如下文所述的实施例和所附之图式来详细地说明本申请的内容，藉以帮助本领域技术人员理解本申请之目的、特征及其功效。

应当注意的是，被描述于本申请中的各个步骤可以被依序地、以相反的顺序或者透过在控制处理期间适当地改变或跳过顺序来执行。应当注意的是，被描述于本申请中的“第一步骤可以接续在第二步骤之后被执行”可以被表示为“在执行完第二步骤之后直接地接续执行第一步骤”及/或“在执行完第二步骤之后先接续执行其他的步骤（例如第三步骤）再接续执行第一步骤”。

此外，在本申请所描述的内容中，应当注意的是，诸如“第一”、“第二”和“第三”等用语是用以区分元件之间的不同，而不是用以限制元件本身或表示元件的特定排序。应当注意的是，在如下文所描述的说明内容中，相同的元件或步骤可以用相同的编号来表示。

此外，被描述于本申请中的术语“耦接”可以被表示为“直接地连接”及/或“间接地连接”。具体而言，“第一元件被配置成与第二元件耦接”可以被表示为“第一元件被配置成与第二元件直接地连接”及/或“第一元件被配置成与第二元件间接地连接”。

请参考图1，图1是说明本申请之一个实施例之用于生成牙位图的计算机

设备200的方块示意图。计算机设备200可以包括处理模块220和存储模块230，并且计算机设备200可以被配置成能够将病历数据转换成中间档案，进而将中间档案转换成牙位图及/或治疗计划书。在一些实施例中，计算机设备200可以是例如桌上型计算机、笔记型计算机、膝上型计算机、平板计算机或其他等效配置的电子设备等，但不限于此。

处理模块220可以被配置成与存储模块230耦接，并且可以被配置成能够执行本申请所描述之用于生成牙位图的方法及/或用于生成治疗计划书的方法的各个步骤。更具体地说，处理模块220在载入并执行电脑程式产品之后，处理模块220能够执行本申请所描述之用于生成牙位图的方法及/或用于生成治疗计划书的方法的各个步骤，藉以实现本申请所描述之用于生成牙位图的方法及/或用于生成治疗计划书的方法的任何一种方法。在一些实施例中，处理模块220可以是本领域技术人员所知悉的成品，例如各种类型的中央处理单元或图形处理器，但不限于此。

存储模块230可以被配置与处理模块220耦接，并且可以被配置成存储有电脑程式产品，使得处理模块220在载入并执行电脑程式产品之后，处理模块220能够执行本申请所描述之用于生成牙位图的方法及/或用于生成治疗计划书的方法的各个步骤。本申请所描述之电脑程式产品可以包括一系列程序代码及/或指令集，特别是包括用以执行本申请所描述之用于生成牙位图的方法及/或用于生成治疗计划书的方法的各个步骤的特定的程序代码及/或指令集。

在一些实施例中，存储模块230可以包括一个或多个非易失性存储器和一个或多个易失性存储器。在一些实施例中，易失性存储器可以是本领域技术人员所知悉的成品，例如各种类型的动态随机存取存储器或静态随机存取存储器等，但不限于此。在一些实施例中，非易失性存储器可以是本领域技术人员所知悉的成品，例如各种类型的只读存储器或闪存等，但不限于此。

在一些实施例中，计算机设备200可以进一步包括接收模块210及/或输出模块240，以便经由接收模块210而从诸如用户设备等的其他电子设备接收患

者的病历数据及/或经由输出模块240而向诸如用户设备等的其他电子设备发送牙位图及/或治疗计划书。在一些实施例中，接收模块210可以被配置成与处理模块220耦接，并且输出模块240可以被配置成与处理模块220耦接。

在一些实施例中，计算机设备200可以被配置成经由实体信号线及/或虚拟信号线而与诸如用户设备及/或服务等的其他电子设备（图未示）耦接，使得计算机设备200可以经由实体信号线及/或虚拟信号线而从其他电子设备接收患者的病历数据，并且可以经由实体信号线及/或虚拟信号线而向其他电子设备发送由处理模块220所生成的牙位图及/或治疗计划书。在一些实施例中，实体信号线可以是例如符合互联网协议的网络信号线，但不限于此。在一些实施例中，虚拟信号线可以是例如符合无线通信协议的Wi-Fi、4G/5G/6G、蓝芽、近场通信等，但不限于此。

在一些实施例中，第一大型语言模型260可以进一步被整合至计算机设备200中。计算机设备200可以将患者的病历数据输入至第一大型语言模型260，进而透过第一大型语言模型260来分析病历数据的文本内容，以生成及输出与病历数据相对应的中间档案。经生成及输出的中间档案具有至少一个牙齿位置信息和分别与至少一个牙齿位置信息相对应的至少一个病征信息。在一些实施例中，至少一个病征信息可以包括缺牙（Missing）、牙桥（Bridge）、牙齿阻生（Impaction或3rdmolar）、牙髓炎（Pulpitis）、牙齿残根（Residual Root）、蛀牙（Caries）、牙齿拔除（Extraction）及/或牙根管牙髓病（Root-Endo），但不限于此。

在一些实施例中，患者的病历数据可以是例如主述（chief complaint, CC），但不限于此。更具体地说，病历数据可以是例如：「CC: Asking for dental check up. Visual & Radiographic examination. Dx&Tx plan: Panoramic Finding (34004) 11 angular bony defect , 12 veneer , 13 missing , 14 extraction , 15 crown , 16 implant 26 inlay , 25 onlay , 24 overlay , 23 normal , 21 apical surgery without endo , 22 periapical

lesion 36 removal , 35 pending , 31 perio-endo combined lesion , 33 apical surgery , 34 impaction , 32 separated instrument , 37 DL caries 41 endo , 42 post , 43 vital pulp therapy , 47 fracture , 44 X 46 bridge」, 但不限于此。

在一些实施例中, 第一大型语言模型260可以是例如ChatGPT、Bard、Claude或LLaMA, 但不限于此。由于第一大型语言模型260是一种大型深度学习模型, 且第一大型语言模型260具备根据少量的字串提示来分析字串的语意以提供预测的能力, 因此第一大型语言模型260能够根据患者的病历数据来生成并输出对应于病历数据的中间档案。在一些实施例中, 中间档案可以是例如符合JSON (JavaScript Object Notation) 格式的档案, 从而使病历数据被转换成更易于被阅读和被处理的档案。在另一些实施例中, 中间档案也可以是符合其他格式的档案, 例如XML (Extensible Markup Language)、CSV (Comma-Separated Values)、XLSX、SQL (Structured Query Language)、HL7 (Health Level 7) 或Array or List 的数据结构, 但不限于此。

在一些实施例中, 影像生成模型280可以进一步被整合至计算机设备200中。计算机设备200可以将中间档案输入至影像生成模型280, 进而透过影像生成模型280来分析中间档案的文本内容, 以生成及输出与中间档案相对应的牙位图。在一些实施例中, 影像生成模型280可以是例如牙位图生成函式, 但不限于此。以牙位图生成函式为例, 在中间档案被输入到影像生成模型280之后, 影像生成模型280可以根据中间档案的文本内容而在初始的牙位空白图上进行相对应的绘制操作, 以生成与中间档案相对应的牙位图。更具体地说, 影像生成模型280可以遍历在中间档案中的所有牙齿的编号, 以根据在中间档案中的每颗牙齿所对应的状态而在空白的牙位初始状态图上进行相对应的修改及/或绘制, 进而使影像生成模型280能够根据中间档案的内容来生成及输出与中间档案相对应的牙位图。举例来说, 若第31颗牙齿的状态为缺牙(Missing), 则影像生成模型280可以在空白的牙位初始状态图上进行相对应的修改及/或

绘制,即抹除掉既存之与第31颗牙齿所对应的牙齿图案,以便生成第31颗牙齿为缺牙的牙位图。又,若第13、14、15和16颗牙齿的状态为牙桥(Bridge),则影像生成模型280可以在空白的牙位初始状态图上进行相对应的修改及/或绘制,即在第13、14、15和16颗牙齿所对应的牙齿图案处新增桥接标记的图案,以便生成第13、14、15和16颗牙齿的状态为牙桥的牙位图。经生成及输出的牙位图具有至少一个牙齿位置标注信息和分别与至少一个牙齿位置标注信息相对应的至少一个病征标注信息。

在一些实施例中,第二大型语言模型270可以进一步被整合至计算机设备200中。计算机设备200可以将病历校正数据输入至第二大型语言模型270,进而透过第二大型语言模型270来分析病历校正数据的文本内容,以判断病历校正数据是否存在至少一个内容错误。在一些实施例中,第二大型语言模型270可以是例如ChatGPT、Bard、Claude或LLaMA,但不限于此。由于第二大型语言模型270是一种大型深度学习模型,且第二大型语言模型270具备根据少量的字串提示来分析字串的语意以提供预测的能力,因此第二大型语言模型270能够判断在病历校正数据中是否存在至少一个内容错误。当至少一个内容错误存在于病历校正数据中时,第二大型语言模型270能够进一步预测出可能的正确答案,以对在病历校正数据中的至少一个内容错误进行错误修改,进而生成及输出经错误修改的病历校正数据。

在一些实施例中,计算机设备200可以进一步被配置成与诸如历史病历数据库110、历史病历结果数据库120、纠错数据库130和治疗记录数据库140等的各种数据库耦接,以便从如上所述的各数据库读取各种数据及/或将各种数据存储在如上所述的各数据库中。举例来说,计算机设备200可以从历史病历数据库110读取复数笔病历历史数据、从历史病历结果数据库120读取复数笔病历结果历史数据、从纠错数据库130读取复数笔纠错数据。附加地,计算机设备200可以将病历数据、中间档案、牙位图及/或治疗计划书存储在诸如治疗记录数据库140的数据库中。

透过如图1所示的计算机设备200能够实现本申请所描述之用于生成牙位图的方法及/或用于生成治疗计划书的方法的任何一种方法，以将病历数据转换成中间档案，进而将中间档案转换成牙位图及/或治疗计划书，从而使患者在不需要医师的说明的情况下就能够直接读懂其病情及/或针对其病情所需进行治疗的方式，并减少医师向患者说明其病情所需花费的时间。

在一些实施例中，本领域技术人员可以在诸如Windows 10/11、MacOS和Ubuntu等的开发环境下，并搭配诸如Visual Studio Code等的工具套件来实现本申请所描述之用于生成牙位图的方法及/或用于生成治疗计划书的方法的任何一种方法。进一步地，本领域技术人员可以使用诸如Python和Javascript等的程式语言，并援引诸如openai、firebase、googlecloud、tiktoken和React.js等的函数库，进而完成电脑程式产品，以实现本申请所描述之用于生成牙位图的方法及/或用于生成治疗计划书的方法的任何一种方法。在一些实施例中，本领域技术人员可以使用诸如firebase和pinecone等来建置诸如历史病历数据库110、历史病历结果数据库120、纠错数据库130和治疗记录数据库140等的各种数据库。

请参考图2，图2是说明本申请之第一实施例之用于生成牙位图的方法的流程图。如图2所示的方法可以透过如图1所示之计算机设备200的处理模块220而被执行，以将病历数据转换成中间档案，进而将中间档案转换成牙位图。如图2所示的方法可以包括步骤S210、S220、S230和S240。

在一些实施例中，以图2为例，步骤S220可以接续在步骤S210之后被执行，步骤S230可以接续在步骤S220之后被执行，而步骤S240可以接续在步骤S230之后被执行。

在步骤S210中，在计算机设备200接收到患者的病历数据之后，计算机设备200可以将接收到的病历数据输入至第一大型语言模型260，以便透过第一大型语言模型260来分析接收到的病历数据的文本内容。在一些实施例中，计算机设备200可以透过各种方式来接收患者的病历数据，例如由使用者所输入

的文字、由使用者所输入的语音及/或由使用者所输入的文件档等，但不限于此。在一些实施例中，患者的病历数据可以是例如主述（chief complaint, CC），但不限于此。在一些实施例中，第一大型语言模型260可以是例如ChatGPT、Bard、Claude或LLaMA，但不限于此。

在步骤S220中，在病历数据被输入至第一大型语言模型260之后，计算机设备200可以透过第一大型语言模型260来分析在所输入的病历数据中的文本内容，进而生成及输出与所输入的病历数据相对应的中间档案。在一些实施例中，中间档案可以是例如符合JSON（JavaScript Object Notation）格式的档案，从而使病历数据被转换成更易于被阅读和被处理的档案。经生成及输出的中间档案具有至少一个牙齿位置信息和分别与至少一个牙齿位置信息相对应的至少一个病征信息。

在步骤S230中，计算机设备200可以将与病历数据相对应的中间档案输入至影像生成模型280，以便透过影像生成模型280来分析中间档案的文本内容。在一些实施例中，影像生成模型280可以是例如牙位图生成函式，但不限于此。影像生成模型280可以根据中间档案的文本内容而在初始的牙位空白图上进行相对应的绘制操作，以生成及输出与中间档案相对应的牙位图。更具体地说，影像生成模型280可以遍览在中间档案中的所有牙齿的编号，以根据在中间档案中的每颗牙齿所对应的状态而在空白的牙位初始状态图上进行相对应的修改及/或绘制，进而使影像生成模型280能够根据中间档案的内容来生成及输出与中间档案相对应的牙位图。举例来说，若第31颗牙齿的状态为缺牙（Missing），则影像生成模型280可以在空白的牙位初始状态图上进行相对应的修改及/或绘制，即抹除掉既存之与第31颗牙齿所对应的牙齿图案，以便生成第31颗牙齿为缺牙的牙位图。又，若第13、14、15和16颗牙齿的状态为牙桥（Bridge），则影像生成模型280可以在空白的牙位初始状态图上进行相对应的修改及/或绘制，即在第13、14、15和16颗牙齿所对应的牙齿图案处新增桥接标记的图案，以便生成第13、14、15和16颗牙齿的状态为牙桥的牙位图。经

生成及输出的牙位图具有至少一个牙齿位置标注信息和分别与至少一个牙齿位置标注信息相对应的至少一个病征标注信息。在牙位图中的至少一个牙齿位置标注信息对应于在中间档案中的至少一个牙齿位置信息，而在牙位图中的至少一个病征标注信息对应于在中间档案中的至少一个病征信息。

在步骤S240中，在与病历数据相对应的中间档案被输入至影像生成模型280之后，计算机设备200可以透过影像生成模型280来分析在中间档案中的文本内容，进而生成及输出与所输入的中间档案相对应的牙位图。

透过如图2所示的方法能够将病历数据转换成中间档案，进而将中间档案转换成牙位图，从而使患者在不需要医师的说明的情况下就能够直接读懂其病情，并减少医师向患者说明其病情所需花费的时间。附加地，透过如图2所示的方法还能够以一致的标准将由不同医师所记录的病历数据转换成牙位图，从而使本申请所提供之用于生成牙位图的方法能够适用于多位不同的医师。

请参考图3，图3是说明本申请之牙位图500的结果示意图。也就是说，在计算机设备200执行完如图2所示之用于生成牙位图的方法之后，计算机设备200可以生成及输出如图3所示之牙位图500。

更具体地说，在计算机设备200接收到如下表（一）所述之患者的病历数据之后，计算机设备200可以透过第一大型语言模型260来生成及输出如下表（二）所述之与病历数据相对应的中间档案。以下表（二）为例，中间档案可以包括至少一个牙齿位置信息（即，13、14、15、16和31）以及与至少一个牙齿位置信息相对应的至少一个病征信息（即，缺牙和牙桥）。

表（一）：患者的病历数据

Dx&Tx plan: Panoramic Finding (00315C)
- Missing: 31
- Impaction:
- 3rdMolar:
- Crown/Bridge/SSC: 16-x-14-13

- Pulpitis:
- RR:
- Caries:
- Periodontal status: [] Normal, [] Gingivitis, [] Periodontitis
- Other finding:

表（二）：与病历数据相对应的中间档案

{
"31": "Missing",
"16, 15, 14, 13": "Bridge",
"15": "Missing"
}

接续地，计算机设备200可以透过影像生成模型280来生成及输出如图3所示之牙位图500。以图3为例，牙位图500可以包括至少一个牙齿位置标注信息510和至少一个病征标注信息520，其中至少一个牙齿位置标注信息510分别对应于在中间档案中的至少一个牙齿位置信息，并且至少一个病征标注信息520分别对应于在中间档案中的至少一个病征信息。附加地，计算机设备200可以以图像化的方式在牙位图500上呈现在中间档案中的至少一个病征信息（即至少一个病征标注信息520）。如此一来，患者在不需要医师的说明的情况下就能够直接根据牙位图500而一目了然地知悉患者的牙齿情况，从而减少患者与医师之间的认知差异，并减少医师向患者说明所需花费的时间。

请参考图4，图4是说明如图2所示之步骤S220的一个范例的详细流程图。也就是说，如图2所示的步骤S220可以进一步透过执行步骤S410、S420、S430、S440和S450而被完成。

在一些实施例中，以图4为例，步骤S410可以接续在步骤S210之后被执行，步骤S420可以接续在步骤S410之后被执行，步骤S430可以接续在步骤S420之

后被执行，步骤S440可以接续在步骤S430之后被执行，步骤S450可以接续在步骤S440之后被执行，而步骤S230可以接续在步骤S450之后被执行。在一些实施例中，步骤S410和步骤S430可以在相同的时间点处一起被执行。

在步骤S410中，计算机设备200可以从历史病历数据库110中读取复数笔病历历史数据，接着将接收到的病历数据分别与复数笔病历历史数据中的每一笔病历历史数据进行第一相似度比对，进而针对复数笔病历历史数据中的每一笔病历历史数据生成相对应的第一相似度比对结果。在一些实施例中，本领域技术人员可以利用涉及词嵌入（Word Embedding）技术之Word2vec模型的向量数据比对方式来分别分析在病历数据与每一笔病历历史数据之间的文字相似度。在另一些实施例中，本领域技术人员也可以利用诸如余弦相似度（Cosine Similarity）、词频-逆向文件频率（Term Frequency-Inverse Document Frequency, TF-IDF）、雅卡尔相似度（Jaccard Similarity）、莱文斯坦距离（Levenshtein Distance）、最佳匹配之Okapi BM25模型、基于变换器的双向编码器表示技术（Bidirectional Encoder Representations from Transformers, BERT）或位元组对编码（Byte pair encoding, BPE）等方式来进行第一相似度比对，但不限于此。在一些实施例中，第一相似度比对结果可以是以百分比的方式被呈现。

在步骤S420中，计算机设备200可以基于第一相似度比对结果来从历史病历数据库110中提取至少一个历史病历记录。更具体地说，计算机设备200可以从历史病历数据库110中提取第一相似度比对结果大于或等于百分之三十的至少一个历史病历记录，较佳为第一相似度比对结果大于或等于百分之四十，最佳为第一相似度比对结果大于或等于百分之五十。如此一来，计算机设备200可以根据第一相似度比对结果而从历史病历数据库110中提取与病历数据高度相似的历史病历记录。

在步骤S430中，计算机设备200可以从历史病历结果数据库120中读取复数笔病历结果历史数据，接着将接收到的病历数据分别与复数笔病历结果历史

史数据中的每一笔病历结果历史数据进行第二相似度比对，进而针对复数笔病历结果历史数据中的每一笔病历结果历史数据生成相对应的第二相似度比对结果。在一些实施例中，本领域技术人员可以利用涉及词嵌入（Word Embedding）技术之Word2vec模型的向量数据比对方式来分别分析在病历数据与每一笔病历结果历史数据之间的文字相似度。在另一些实施例中，本领域技术人员也可以利用诸如余弦相似度（Cosine Similarity）、词频-逆向文件频率（Term Frequency-Inverse Document Frequency, TF-IDF）、雅卡尔相似度（Jaccard Similarity）、莱文斯坦距离（Levenshtein Distance）、最佳匹配之Okapi BM25模型、基于变换器的双向编码器表示技术（Bidirectional Encoder Representations from Transformers, BERT）或位元组对编码（Byte pair encoding, BPE）等的方式来进行第二相似度比对，但不限于此。在一些实施例中，第二相似度比对结果可以是以百分比的方式被呈现。

在步骤S440中，计算机设备200可以基于第二相似度比对结果来从历史病历结果数据库120中提取至少一个历史病历结果记录。更具体地说，计算机设备200可以从历史病历结果数据库120中提取第二相似度比对结果大于或等于百分之五十的至少一个历史病历结果记录，较佳为第二相似度比对结果大于或等于百分之七十，最佳为第二相似度比对结果大于或等于百分之八十。如此一来，计算机设备200可以根据第二相似度比对结果而从历史病历结果数据库120中提取与病历数据高度相似的历史病历结果记录。

在步骤S450中，计算机设备200可以根据至少一个历史病历记录和至少一个历史病历结果记录来生成中间档案。更具体地说，计算机设备200可以透过第一大型语言模型260而根据至少一个历史病历记录和至少一个历史病历结果记录来生成及输出中间档案。

透过如图4所示的方法能够善加利用既存的复数笔病历历史数据和复数笔病历结果历史数据，从而使计算机设备200能够根据复数笔病历历史数据和复数笔病历结果历史数据来生成及输出预测准确率更高的中间档案，并提高

后续所生成的牙位图及/或治疗计划书的准确性和可参考性。

请参考图5，图5是说明如图2所示之步骤S220的另一个范例的详细流程图。也就是说，如图2所示的步骤S220可以进一步透过执行步骤S510、S520和S530而被完成。

在一些实施例中，以图5为例，步骤S510可以接续在步骤S210之后被执行，步骤S520可以接续在步骤S510之后被执行，步骤S530可以接续在步骤S520之后被执行，而步骤S230可以接续在步骤S530之后被执行。

在步骤S510中，计算机设备200可以从纠错数据库130中读取复数笔纠错数据，接着将接收到的病历数据的关键词分别与复数笔纠错数据中的每一笔纠错数据进行第三相似度比对，进而针对复数笔纠错数据中的每一笔纠错数据生成相对应的第三相似度比对结果。在一些实施例中，本领域技术人员可以利用涉及词嵌入 (Word Embedding) 技术之Word2vec模型的向量数据比对方式来分别分析在病历数据的关键词与每一笔纠错数据之间的文字相似度。在另一些实施例中，本领域技术人员也可以利用诸如余弦相似度 (Cosine Similarity)、词频-逆向文件频率 (Term Frequency-Inverse Document Frequency, TF-IDF)、雅卡尔相似度 (Jaccard Similarity)、莱文斯坦距离 (Levenshtein Distance)、最佳匹配之Okapi BM25模型、基于变换器的双向编码器表示技术 (Bidirectional Encoder Representations from Transformers, BERT) 或位元组对编码 (Byte pair encoding, BPE) 等的方式来进行第三相似度比对，但不限于此。在一些实施例中，第三相似度比对结果可以是以百分比的方式被呈现。

在步骤S520中，计算机设备200可以基于第三相似度比对结果来对病历数据进行错误校正，进而生成病历校正数据。更具体地说，当计算机设备200在病历数据中的关键词为误记时，计算机设备200可以利用第三相似度比对结果最高 (或最接近100%) 的纠错数据来对病历数据进行错误校正。举例来说，在病历数据中的词语“牙银”可以利用第三相似度比对结果最高的纠错数据而被

错误修改为“牙龈”，而在病历数据中的词语“埋伏齿”也可以利用第三相似度比对结果最高的纠错数据而被错误修改为“埋伏齿”。如此一来，计算机设备200可以透过执行步骤S510和步骤S520而对病历数据进行错误校正，进而生成病历校正数据。

在步骤S530中，计算机设备200可以透过第一大型语言模型260来分析在病历校正数据中的文本内容，进而生成及输出与病历校正数据相对应的中间档案。在一些实施例中，中间档案可以是例如符合JSON (JavaScript Object Notation) 格式的档案，从而使病历数据被转换成更易于被阅读和被处理的档案。

在一些实施例中，计算机设备200可以进一步将病历校正数据输入至第二大型语言模型270中，进而透过第二大型语言模型270来分析病历校正数据的文本内容，并判断病历校正数据是否存在至少一个内容错误。当第二大型语言模型270判断病历校正数据存在至少一个内容错误时，计算机设备200可以透过第二大型语言模型270来对病历校正数据进行错误修改；当第二大型语言模型270判断经错误修改的病历校正数据仍存在至少一个内容错误时，计算机设备200可以透过第二大型语言模型270来对经错误修改的病历校正数据进行错误修改，直到经错误修改的病历校正数据不存在任何一个内容错误为止；而当第二大型语言模型270判断病历校正数据或经错误修改的病历校正数据不存在任何一个内容错误时，计算机设备200可以透过第一大型语言模型260来分析在病历校正数据中的文本内容或在经错误修改的病历校正数据中的文本内容，进而生成及输出与病历校正数据或经错误修改的病历校正数据相对应的中间档案。在一些实施例中，第二大型语言模型270可以是例如ChatGPT、Bard、Claude或LLaMA，但不限于此。

透过如图5所示的方法能够有效地避免由于病历数据中的误记所造成的错误的分析和输出结果，从而使计算机设备200能够根据病历校正数据或经错误修改的病历校正数据来生成及输出预测准确率更高的中间档案，并提高后

续所生成的牙位图及/或治疗计划书的准确性和可参考性。

请参考图6，图6是说明本申请之第二实施例之用于生成牙位图的方法的流程图。如图6所示的方法可以包括步骤S210、S220、S230、S240和S610，其中步骤S210、S220、S230和S240可以与如图2所示的步骤实质上相同。在一些实施例中，以图6为例，步骤S610可以接续在步骤S220之后被执行。

在步骤S610中，计算机设备200可以判断中间档案是否存在新的数据。更具体地说，计算机设备200可以从历史病历数据库110中读取复数笔病历历史数据，接着将在中间档案中的文本内容分别与复数笔病历历史数据中的每一笔病历历史数据进行比对，进而判断中间档案是否存在不同于复数笔病历历史数据的至少一个病历新数据；计算机设备200可以从历史病历结果数据库120中读取复数笔病历结果历史数据，接着将在中间档案中的文本内容分别与复数笔病历结果历史数据中的每一笔病历结果历史数据进行比对，进而判断中间档案是否存在不同于复数笔病历结果历史数据的至少一个病历结果新数据；计算机设备200可以从纠错数据库130中读取复数笔纠错数据，接着将在中间档案中的文本内容分别与复数笔纠错数据中的每一笔纠错数据进行比对，进而判断中间档案是否存在不同于复数笔纠错数据的至少一个纠错新数据。

当计算机设备200判断中间档案存在至少一个病历新数据、至少一个病历结果新数据及至少一个纠错新数据中的至少一者时，计算机设备200可以进一步请求第一大型语言模型260重新分析病历数据，进而重新生成及输出新的中间档案；当计算机设备200判断新的中间档案仍存在至少一个病历新数据、至少一个病历结果新数据及至少一个纠错新数据中的至少一者时，计算机设备200可以进一步请求第一大型语言模型260重新分析病历数据，进而重新生成及输出新的中间档案，直到新的中间档案不存在任何一个病历新数据、任何一个病历结果新数据及任何一个纠错新数据为止；当计算机设备200判断中间档案或新的中间档案不存在任何一个病历新数据、任何一个病历结果新数据及任何一个纠错新数据时，计算机设备200可以接续执行步骤S230和步骤S240，

进而生成及输出与中间档案或新的中间档案相对应的牙位图。

透过如图6所示的方法能够有效地确保所生成的中间档案不存在超出使用者预期的病历新数据、病历结果新数据及纠错新数据，从而使计算机设备200能够根据符合使用者预期的中间档案来生成及输出后续的牙位图及/或治疗计划书，并提高后续所生成的牙位图及/或治疗计划书的稳定性。

请参考图7，图7是说明本申请之第三实施例之用于生成牙位图的方法的流程图。如图7所示的方法可以包括步骤S210、S220、S230、S240和S710，其中步骤S210、S220、S230和S240可以与如图2所示的步骤实质上相同。在一些实施例中，以图7为例，步骤S710可以接续在步骤S240之后被执行。

在步骤S710中，计算机设备200可以基于牙位图来生成相对应的治疗计划书，其中治疗计划书具有至少一个牙齿治疗位置信息和分别与至少一个牙齿治疗位置信息相对应的至少一个治疗建议。在一些实施例中，在治疗计划书中的至少一个牙齿治疗位置信息是根据在牙位图中的至少一个牙齿位置标注信息而分别被决定，并且在治疗计划书中的至少一个治疗建议是根据在牙位图中的至少一个病征标注信息而分别被决定。

举例来说，当在牙位图中的至少一个病征标注信息指示为“缺牙（Missing）”时，在治疗计划书中的至少一个治疗建议可以相对应地被决定为“人工植牙（Implant）”、“牙冠及牙桥（Crown & Bridge, C&B）”、“引导骨再生（Guided Bone Regeneration, GBR）”或“牙周组织再生（Guided Tissue Regeneration, GTR）”。当在牙位图中的至少一个病征标注信息指示为“牙齿阻生（Impaction或3rdmolar）”时，在治疗计划书中的至少一个治疗建议可以相对应地被决定为“牙齿拔除（Extraction）”。当在牙位图中的至少一个病征标注信息指示为“牙髓炎（Pulpitis）”时，在治疗计划书中的至少一个治疗建议可以相对应地被决定为“根管治疗（Endodontics）”。当在牙位图中的至少一个病征标注信息指示为“牙齿残根（Residual Root）”时，在治疗计划书中的至少一个治疗建议可以相对应地被决定为“牙齿拔除

（Extraction）”。当在牙位图中的至少一个病征标注信息指示为“蛀牙（Caries）”时，在治疗计划书中的至少一个治疗建议可以相对应地被决定为“牙体复形（Operative Dentistry, OD）”、“活髓保存术（Vital Pulp Therapy, VPT）”、“根管治疗（Endodontics）”或“牙齿拔除（Extraction）”。当在牙位图中的至少一个病征标注信息指示为“牙齿拔除（Extraction）”时，在治疗计划书中的至少一个治疗建议可以相对应地被决定为“引导骨再生（Guided Bone Regeneration, GBR）”或“牙周组织再生（Guided Tissue Regeneration, GTR）”。当在牙位图中的至少一个病征标注信息指示为“牙根管牙髓病（Root-Endo）”时，在治疗计划书中的至少一个治疗建议可以相对应地被决定为“牙柱钉（Post）”、“牙冠（Crown）”、“粘着式陶瓷赈复物（Bonded Porcelain Restoration, BPR）”或“牙体复形（Operative Dentistry, OD）”。当在牙位图中的至少一个病征标注信息指示为“牙桥（Bridge）”时，在治疗计划书中的至少一个治疗建议可以相对应地被决定为“牙冠及牙桥（Crown & Bridge, C&B）”。

透过如图7所示的方法不仅能够生成具有牙齿位置标注信息和病征标注信息的牙位图，还能够进一步生成具有牙齿治疗位置信息和治疗建议的治疗计划书，从而使患者在不需要医师的说明的情况下就能够直接知悉患者的牙齿情况及/或针对患者的牙齿情况所需进行治疗方式，以便减少患者与医师之间的认知差异，并减少医师向患者说明所需花费的时间。

以如图3所示的牙位图500为例，在计算机设备200执行步骤S710之后，计算机设备200可以基于牙位图500来生成如下表（三）所述之与牙位图500相对应的治疗计划书。

表（三）：与牙位图500相对应的治疗计划书

牙齿治疗 位置信息	治疗建议	牙齿治疗 位置信息	治疗建议
13	牙冠及牙桥（C&B）	15	牙周组织再生（Guided

			Tissue Regeneration, GTR)
14	牙冠及牙桥 (C&B)	15	鼻窦上升 (Sinus Lifting)
15	牙冠及牙桥 (C&B)	31	人工植牙 (Implant)
16	牙冠及牙桥 (C&B)	31	牙冠及牙桥 (C&B)
15	人工植牙 (Implant)	31	引导骨再生 (Guided Bone Regeneration, GBR)
15	引导骨再生 (Guided Bone Regeneration, GBR)	31	牙周组织再生 (Guided Tissue Regeneration, GTR)

在一些实施例中，由于在牙位图中的至少一个牙齿位置标注信息分别对应于在中间档案中的至少一个牙齿位置信息，并且在牙位图中的至少一个病征标注信息分别对应于在中间档案中的至少一个病征信息，因此计算机设备200也可以基于中间档案而直接地生成与中间档案相对应的治疗计划书。

在一些实施例中，计算机设备200可以进一步将治疗计划书传送至用户终端。在一些实施例中，用户终端可以是例如桌上型计算机、笔记型计算机、膝上型计算机、平板计算机、智能手表、穿戴式设备或其他等效配置的电子设备等，但不限于此。接续地，在使用者透过用户终端对所接收到的治疗计划书进行评分之后，计算机设备200可以进一步从用户终端接收与治疗计划书相对应的评分结果。接续地，计算机设备200可以进一步将治疗计划书和评分结果一起存储至治疗记录数据库140中。藉此，透过如上所述的各个步骤能够更多元地将相关数据保存在数据库中，从而提升后续利用这些相关数据的操作弹性。

附加地，计算机设备200还可以将治疗计划书和评分结果作为第一大型语言模型260的训练用数据，进而根据治疗计划书和评分结果来调整第一大型语

言模型260的计算权重值,从而提升第一大型语言模型260的预测准确度,以便生成更准确的中间档案和后续的牙位图及/或治疗计划书。

在一些实施例中,本申请所描述的用于生成牙位图的方法中的各个步骤可以进一步被组合、被替换、被反复执行及/或被修改,藉以在不超出本申请所揭露的范围下生成出新的实施例。

在一些实施例中,本申请所描述的用于生成牙位图的方法的各个步骤可以被存储在非暂时性电脑可读取记录媒体中,例如硬盘、光盘、磁盘、闪存盘或可由网络存取的数据库等,但不限于此。所述非暂时性电脑可读取记录媒体透过计算机设备载入内存的电脑程式产品并执行所述电脑程式产品后,计算机设备能够实现本申请所描述的用于生成牙位图的方法中的任何一种方法。

在一些实施例中,用于生成牙位图的电脑程式产品可以包括本申请所描述的用于生成牙位图的方法的各个步骤,使得计算机设备在载入所述电脑程式产品并执行所述电脑程式产品后,能够实现本申请所描述的用于生成牙位图的方法中的任何一种方法。

请参考图8,图8是说明本申请之第一实施例之用于生成治疗计划书的方法的流程图。如图8所示的方法可以透过如图1所示之计算机设备200的处理模块220而被执行,以将病历数据转换成中间档案,进而将中间档案转换成治疗计划书。如图8所示的方法可以包括步骤S810、S820和S830。

在步骤S810中,在计算机设备200接收到患者的病历数据之后,计算机设备200可以将接收到的病历数据输入至第一大型语言模型260,以便透过第一大型语言模型260来分析接收到的病历数据的文本内容。在一些实施例中,计算机设备200可以透过各种方式来接收患者的病历数据,例如由使用者所输入的文字、由使用者所输入的语音及/或由使用者所输入的文件档等,但不限于此。在一些实施例中,患者的病历数据可以是例如主述(chief complaint, CC),但不限于此。在一些实施例中,第一大型语言模型260可以是例如ChatGPT、Bard、Claude或LLaMA,但不限于此。

在步骤S820中，在病历数据被输入至第一大型语言模型260之后，计算机设备200可以透过第一大型语言模型260来分析在所输入的病历数据中的文本内容，进而生成及输出与所输入的病历数据相对应的中间档案。在一些实施例中，中间档案可以是例如符合JSON (JavaScript Object Notation) 格式的档案，从而使病历数据被转换成更易于被阅读和被处理的档案。经生成及输出的中间档案具有至少一个牙齿位置信息和分别与至少一个牙齿位置信息相对应的至少一个病征信息。

在步骤S830中，计算机设备200可以基于中间档案来生成相对应的治疗计划书，其中治疗计划书具有至少一个牙齿治疗位置信息和分别与至少一个牙齿治疗位置信息相对应的至少一个治疗建议。在一些实施例中，在治疗计划书中的至少一个牙齿治疗位置信息是根据在中间档案中的至少一个牙齿位置信息而分别被决定，并且在治疗计划书中的至少一个治疗建议是根据在中间档案中的至少一个病征信息而分别被决定。

举例来说，当在中间档案中的至少一个病征信息指示为“缺牙(Missing)”时，在治疗计划书中的至少一个治疗建议可以相对应地被决定为“人工植牙(Implant)”、“牙冠及牙桥(Crown & Bridge, C&B)”、“引导骨再生(Guided Bone Regeneration, GBR)”或“牙周组织再生(Guided Tissue Regeneration, GTR)”。当在中间档案中的至少一个病征信息指示为“牙齿阻生(Impaction或3rdmolar)”时，在治疗计划书中的至少一个治疗建议可以相对应地被决定为“牙齿拔除(Extraction)”。当在中间档案中的至少一个病征信息指示为“牙髓炎(Pulpitis)”时，在治疗计划书中的至少一个治疗建议可以相对应地被决定为“根管治疗(Endodontics)”。当在中间档案中的至少一个病征信息指示为“牙齿残根(Residual Root)”时，在治疗计划书中的至少一个治疗建议可以相对应地被决定为“牙齿拔除(Extraction)”。当在中间档案中的至少一个病征信息指示为“蛀牙(Caries)”时，在治疗计划书中的至少一个治疗建议可以相对应地被决定为“牙体复形(Operative

Dentistry, OD) ”、“活髓保存术 (Vital Pulp Therapy, VPT) ”、“根管治疗 (Endodontics) ”或“牙齿拔除 (Extraction) ”。当在中间档案中的至少一个病征信息指示为“牙齿拔除 (Extraction) ”时,在治疗计划书中的至少一个治疗建议可以相对应地被决定为“引导骨再生 (Guided Bone Regeneration, GBR) ”或“牙周组织再生 (Guided Tissue Regeneration, GTR) ”。当在中间档案中的至少一个病征信息指示为“牙根管牙髓病 (Root-Endo) ”时,在治疗计划书中的至少一个治疗建议可以相对应地被决定为“牙柱钉 (Post) ”、“牙冠 (Crown) ”、“粘着式陶瓷赈复物 (Bonded Porcelain Restoration, BPR) ”或“牙体复形 (Operative Dentistry, OD) ”。当在中间档案中的至少一个病征信息指示为“牙桥 (Bridge) ”时,在治疗计划书中的至少一个治疗建议可以相对应地被决定为“牙冠及牙桥 (Crown & Bridge, C&B) ”。

透过如图8所示的方法能够将病历数据转换成中间档案,进而将中间档案转换成治疗计划书,从而使患者在不需医师的说明的情况下就能够直接知悉针对其病情所需进行治疗方式,并减少医师向患者说明其病情所需花费的时间。附加地,透过如图8所示的方法还能够以一致的标准将由不同医师所记录的病历数据转换成治疗计划书,从而使本申请所提供之用于生成治疗计划书的方法能够适用于多位不同的医师。

在一些实施例中,本申请所描述的用于生成治疗计划书的方法的各个步骤可以被存储在非暂时性电脑可读取记录媒体中,例如硬盘、光盘、磁盘、闪存盘或可由网络存取的数据库等,但不限于此。所述非暂时性电脑可读取记录媒体透过计算机设备载入内存的电脑程式产品并执行所述电脑程式产品后,计算机设备能够实现本申请所描述的用于生成治疗计划书的方法中的任何一种方法。

在一些实施例中,用于生成治疗计划书的电脑程式产品可以包括本申请所描述的用于生成治疗计划书的方法的各个步骤,使得计算机设备在载入所

述电脑程式产品并执行所述电脑程式产品后，能够实现本申请所描述的用于生成治疗计划书的方法中的任何一种方法。

本申请已经透过上述的实施例和所附之图式作进一步的说明，但本领域技术人员仍可以在不违背本申请之权利要求书中所提出的范围与精神下做出许多的修改与变化。因此，本申请的保护范围仍应以权利要求书所界定者为准，不应被说明书所揭示的内容而限制。

附图标记说明

110	历史病历数据库
120	历史病历结果数据库
130	纠错数据库
140	治疗记录数据库
200	计算机设备
210	接收模块
220	处理模块
230	存储模块
240	输出模块
260	第一大型语言模型
270	第二大型语言模型
280	影像生成模型
500	牙位图
510	牙齿位置标注信息

520	病征标注信息
S210、S220、S230、S240	步骤
S410、S420、S430、S440、S450	步骤
S510、S520、S530	步骤
S610	步骤
S710	步骤
S810、S820、S830	步骤

权 利 要 求 书

1. 一种用于生成牙位图的方法,所述方法是经由计算机设备载入并执行电脑程式产品之后而被执行,使得所述计算机设备在接收病历数据之后能够生成与所述病历数据相对应的牙位图,其特征在于,所述方法包含:

将所述病历数据输入至第一大型语言模型;

透过所述第一大型语言模型来分析所述病历数据,并生成及输出与所述病历数据相对应的中间档案;

将所述中间档案输入至影像生成模型;以及

透过所述影像生成模型来分析所述中间档案,并生成及输出与所述中间档案相对应的所述牙位图,

其中,所述中间档案具有至少一牙齿位置信息和分别与所述至少一牙齿位置信息相对应的至少一病征信息。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,其中透过所述第一大型语言模型来分析所述病历数据,并生成及输出与所述病历数据相对应的所述中间档案包含:

将所述病历数据与存储在历史病历数据库中的复数笔病历历史数据进行第一相似度比对,并生成第一相似度比对结果;

基于所述第一相似度比对结果来从所述历史病历数据库中提取至少一历史病历记录;

将所述病历数据与存储在历史病历结果数据库中的复数笔病历结果历史数据进行第二相似度比对,并生成第二相似度比对结果;

基于所述第二相似度比对结果来从所述历史病历结果数据库中提取至少一历史病历结果记录;以及

透过所述第一大型语言模型而根据所述至少一历史病历记录和所述至少一历史病历结果记录来生成所述中间档案。

3. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，其中透过所述第一大型语言模型来分析所述病历数据，并生成及输出与所述病历数据相对应的所述中间档案包含：

将所述病历数据与存储在纠错数据库中的复数笔纠错数据进行第三相似度比对，并生成第三相似度比对结果；

基于所述第三相似度比对结果来对所述病历数据进行错误校正，并生成病历校正数据；以及

透过所述第一大型语言模型来分析所述病历校正数据，并生成及输出与所述病历校正数据相对应的所述中间档案。

4. 根据权利要求3所述的方法，其特征在于，其中透过所述第一大型语言模型来分析所述病历校正数据，并生成及输出与所述病历校正数据相对应的所述中间档案包含：

将所述病历校正数据输入至第二大型语言模型，并透过所述第二大型语言模型来判断所述病历校正数据是否存在至少一内容错误；

当所述病历校正数据存在所述至少一内容错误时，透过所述第二大型语言模型对所述病历校正数据进行错误修改，直到经错误修改的所述病历校正数据不存在所述至少一内容错误为止；以及

当所述病历校正数据不存在所述至少一内容错误时，透过所述第一大型语言模型来分析所述病历校正数据或经错误修改的所述病历校正数据，并生成及输出与所述病历校正数据或经错误修改的所述病历校正数据相对应的所述中间档案。

5. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，更包含：

将所述中间档案与历史病历数据库中的复数笔病历历史数据进行比对，并判断所述中间档案是否存在不同于所述复数笔病历历史数据的至少一病历新数据；

将所述中间档案与历史病历结果数据库中的复数笔病历结果历史数据进

行比对，并判断所述中间档案是否存在不同于所述复数笔病历结果历史数据的至少一病历结果新数据；

将所述中间档案与纠错数据库中的复数笔纠错数据进行比对，并判断所述中间档案是否存在不同于所述复数笔纠错数据的至少一纠错新数据；以及

当所述中间档案存在所述至少一病历新数据、所述至少一病历结果新数据及所述至少一纠错新数据中的至少一者时，将所述至少一病历新数据、所述至少一病历结果新数据及所述至少一纠错新数据中的至少一者输入至所述第一大型语言模型，并请求所述第一大型语言模型重新分析所述病历数据并重新生成及输出所述中间档案，直到经重新生成的所述中间档案不存在所述至少一病历新数据、所述至少一病历结果新数据及所述至少一纠错新数据为止。

6. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，更包含：

基于所述牙位图来生成治疗计划书，

其中，所述治疗计划书具有至少一牙齿治疗位置信息和分别与所述至少一牙齿治疗位置信息相对应的至少一治疗建议，

其中，所述至少一牙齿治疗位置信息是根据所述牙位图中的至少一牙齿位置标注信息而分别被决定，并且

其中，所述至少一治疗建议是根据所述牙位图中的至少一病症标注信息而分别被决定。

7. 根据权利要求6所述的方法，其特征在于，更包含：

将所述治疗计划书传送至用户终端；

接收来自所述用户终端的评分结果；以及

将所述治疗计划书和所述评分结果存储至治疗记录数据库中。

8. 一种用于生成牙位图的计算机设备，其特征在于，包含：

存储模块，被配置成存储有电脑程式产品；以及

处理模块，被配置成与所述存储模块耦接，

其中，所述处理模块在载入并执行所述电脑程式产品之后，所述处理模块

能够执行以下步骤：

将病历数据输入至第一大型语言模型；

透过所述第一大型语言模型来分析所述病历数据，并生成及输出与
所述病历数据相对应的中间档案；

将所述中间档案输入至影像生成模型；以及

透过所述影像生成模型来分析所述中间档案，并生成及输出与所述
中间档案相对应的牙位图，

其中，所述中间档案具有至少一牙齿位置信息和分别与所述至少一
牙齿位置信息相对应的至少一病征信息。

9. 根据权利要求8所述的计算机设备，其特征在于，其中透过所述第一
大型语言模型来分析所述病历数据，并生成及输出与所述病历数据相对应的
所述中间档案包含：

将所述病历数据与存储在历史病历数据库中的复数笔病历历史数据进行
第一相似度比对，并生成第一相似度比对结果；

基于所述第一相似度比对结果来从所述历史病历数据库中提取至少一历
史病历记录；

将所述病历数据与存储在历史病历结果数据库中的复数笔病历结果历史
数据进行第二相似度比对，并生成第二相似度比对结果；

基于所述第二相似度比对结果来从所述历史病历结果数据库中提取至少
一历史病历结果记录；以及

透过所述第一大型语言模型而根据所述至少一历史病历记录和所述至少
一历史病历结果记录来生成所述中间档案。

10. 根据权利要求8所述的计算机设备，其特征在于，其中透过所述第一
大型语言模型来分析所述病历数据，并生成及输出与所述病历数据相对应的
所述中间档案包含：

将所述病历数据与存储在纠错数据库中的复数笔纠错数据进行第三相似

度比对，并生成第三相似度比对结果；

基于所述第三相似度比对结果来对所述病历数据进行错误校正，并生成病历校正数据；以及

透过所述第一大型语言模型来分析所述病历校正数据，并生成及输出与所述病历校正数据相对应的所述中间档案。

11. 根据权利要求10所述的计算机设备，其特征在于，其中透过所述第一大型语言模型来分析所述病历校正数据，并生成及输出与所述病历校正数据相对应的所述中间档案包含：

将所述病历校正数据输入至第二大型语言模型，并透过所述第二大型语言模型来判断所述病历校正数据是否存在至少一内容错误；

当所述病历校正数据存在所述至少一内容错误时，透过所述第二大型语言模型对所述病历校正数据进行错误修改，直到经错误修改的所述病历校正数据不存在所述至少一内容错误为止；以及

当所述病历校正数据不存在所述至少一内容错误时，透过所述第一大型语言模型来分析所述病历校正数据或经错误修改的所述病历校正数据，并生成及输出与所述病历校正数据或经错误修改的所述病历校正数据相对应的所述中间档案。

12. 根据权利要求8所述的计算机设备，其特征在于，其中所述处理模块能够进一步执行以下步骤：

将所述中间档案与历史病历数据库中的复数笔病历历史数据进行比对，并判断所述中间档案是否存在不同于所述复数笔病历历史数据的至少一病历新数据；

将所述中间档案与历史病历结果数据库中的复数笔病历结果历史数据进行比对，并判断所述中间档案是否存在不同于所述复数笔病历结果历史数据的至少一病历结果新数据；

将所述中间档案与纠错数据库中的复数笔纠错数据进行比对，并判断所

述中间档案是否存在不同于所述复数笔纠错数据的至少一纠错新数据；以及

当所述中间档案存在所述至少一病历新数据、所述至少一病历结果新数据及所述至少一纠错新数据中的至少一者时，将所述至少一病历新数据、所述至少一病历结果新数据及所述至少一纠错新数据中的至少一者输入至所述第一大型语言模型，并请求所述第一大型语言模型重新分析所述病历数据并重新生成及输出所述中间档案，直到经重新生成的所述中间档案不存在所述至少一病历新数据、所述至少一病历结果新数据及所述至少一纠错新数据为止。

13. 根据权利要求8所述的计算机设备，其特征在于，其中所述处理模块能够进一步执行以下步骤：

基于所述牙位图来生成治疗计划书，

其中，所述治疗计划书具有至少一牙齿治疗位置信息和分别与所述至少一牙齿治疗位置信息相对应的至少一治疗建议，

其中，所述至少一牙齿治疗位置信息是根据所述牙位图中的至少一牙齿位置标注信息而分别被决定，并且

其中，所述至少一治疗建议是根据所述牙位图中的至少一病征标注信息而分别被决定。

14. 根据权利要求13所述的计算机设备，其特征在于，其中所述处理模块能够进一步执行以下步骤：

将所述治疗计划书传送至用户终端；

接收来自所述用户终端的评分结果；以及

将所述治疗计划书和所述评分结果存储至治疗记录数据库中。

15. 一种用于生成牙位图的非暂时性电脑可读取记录媒体，其特征在于，在计算机设备载入并执行被存储在所述非暂时性电脑可读取记录媒体中的电脑程式产品之后，所述计算机设备能够执行以下步骤：

将病历数据输入至第一大型语言模型；

透过所述第一大型语言模型来分析所述病历数据，并生成及输出与所述

病历数据相对应的中间档案；

将所述中间档案输入至影像生成模型；以及

透过所述影像生成模型来分析所述中间档案，并生成及输出与所述中间档案相对应的牙位图，

其中，所述中间档案具有至少一牙齿位置信息和分别与所述至少一牙齿位置信息相对应的至少一病征信息。

16. 根据权利要求15所述的非暂时性电脑可读取记录媒体，其特征在于，其中透过所述第一大型语言模型来分析所述病历数据，并生成及输出与所述病历数据相对应的所述中间档案包含：

将所述病历数据与存储在历史病历数据库中的复数笔病历历史数据进行第一相似度比对，并生成第一相似度比对结果；

基于所述第一相似度比对结果来从所述历史病历数据库中提取至少一历史病历记录；

将所述病历数据与存储在历史病历结果数据库中的复数笔病历结果历史数据进行第二相似度比对，并生成第二相似度比对结果；

基于所述第二相似度比对结果来从所述历史病历结果数据库中提取至少一历史病历结果记录；以及

透过所述第一大型语言模型而根据所述至少一历史病历记录和所述至少一历史病历结果记录来生成所述中间档案。

17. 根据权利要求15所述的非暂时性电脑可读取记录媒体，其特征在于，其中透过所述第一大型语言模型来分析所述病历数据，并生成及输出与所述病历数据相对应的所述中间档案包含：

将所述病历数据与存储在纠错数据库中的复数笔纠错数据进行第三相似度比对，并生成第三相似度比对结果；

基于所述第三相似度比对结果来对所述病历数据进行错误校正，并生成病历校正数据；以及

透过所述第一大型语言模型来分析所述病历校正数据，并生成及输出与
所述病历校正数据相对应的所述中间档案。

18. 根据权利要求17所述的非暂时性电脑可读取记录媒体，其特征在于，
其中透过所述第一大型语言模型来分析所述病历校正数据，并生成及输出与
所述病历校正数据相对应的所述中间档案包含：

将所述病历校正数据输入至第二大型语言模型，并透过所述第二大型语
言模型来判断所述病历校正数据是否存在至少一内容错误；

当所述病历校正数据存在所述至少一内容错误时，透过所述第二大型语
言模型对所述病历校正数据进行错误修改，直到经错误修改的所述病历校正
数据不存在所述至少一内容错误为止；以及

当所述病历校正数据不存在所述至少一内容错误时，透过所述第一大型
语言模型来分析所述病历校正数据或经错误修改的所述病历校正数据，并生
成及输出与所述病历校正数据或经错误修改的所述病历校正数据相对应的所
述中间档案。

19. 根据权利要求15所述的非暂时性电脑可读取记录媒体，其特征在于，
其中所述计算机设备能够进一步执行以下步骤：

将所述中间档案与历史病历数据库中的复数笔病历历史数据进行比对，
并判断所述中间档案是否存在不同于所述复数笔病历历史数据的至少一病历
新数据；

将所述中间档案与历史病历结果数据库中的复数笔病历结果历史数据进
行比对，并判断所述中间档案是否存在不同于所述复数笔病历结果历史数据
的至少一病历结果新数据；

将所述中间档案与纠错数据库中的复数笔纠错数据进行比对，并判断所
述中间档案是否存在不同于所述复数笔纠错数据的至少一纠错新数据；以及

当所述中间档案存在所述至少一病历新数据、所述至少一病历结果新数
据及所述至少一纠错新数据中的至少一者时，将所述至少一病历新数据、所述

至少一病历结果新数据及所述至少一纠错新数据中的至少一者输入至所述第一大型语言模型，并请求所述第一大型语言模型重新分析所述病历数据并重新生成及输出所述中间档案，直到经重新生成的所述中间档案不存在所述至少一病历新数据、所述至少一病历结果新数据及所述至少一纠错新数据为止。

20. 根据权利要求15所述的非暂时性电脑可读取记录媒体，其特征在于，其中所述计算机设备能够进一步执行以下步骤：

基于所述牙位图来生成治疗计划书，

其中，所述治疗计划书具有至少一牙齿治疗位置信息和分别与所述至少一牙齿治疗位置信息相对应的至少一治疗建议，

其中，所述至少一牙齿治疗位置信息是根据所述牙位图中的至少一牙齿位置标注信息而分别被决定，并且

其中，所述至少一治疗建议是根据所述牙位图中的至少一病征标注信息而分别被决定。

21. 根据权利要求20所述的非暂时性电脑可读取记录媒体，其特征在于，其中所述计算机设备能够进一步执行以下步骤：

将所述治疗计划书传送至用户终端；

接收来自所述用户终端的评分结果；以及

将所述治疗计划书和所述评分结果存储至治疗记录数据库中。

22. 一种用于生成治疗计划书的方法，所述方法是经由计算机设备载入并执行电脑程式产品之后而被执行，使得所述计算机设备在接收病历数据之后能够生成与所述病历数据相对应的治疗计划书，其特征在于，所述方法包含：

将所述病历数据输入至第一大型语言模型；

透过所述第一大型语言模型来分析所述病历数据，并生成及输出与所述病历数据相对应的中间档案；以及

基于所述中间档案来生成治疗计划书，

其中，所述中间档案具有至少一牙齿位置信息和分别与所述至少一牙齿

位置信息相对应的至少一病征信息，

其中，所述治疗计划书具有至少一牙齿治疗位置信息和分别与所述至少一牙齿治疗位置信息相对应的至少一治疗建议，

其中，所述至少一牙齿治疗位置信息是根据所述至少一牙齿位置信息而分别被决定，并且

其中，所述至少一治疗建议是根据所述至少一病征信息而分别被决定。

23. 一种用于生成治疗计划书的计算机设备，其特征在于，包含：

存储模块，被配置成存储有电脑程式产品；以及

处理模块，被配置成与所述存储模块耦接，

其中，所述处理模块在载入并执行所述电脑程式产品之后，所述处理模块能够执行以下步骤：

将病历数据输入至第一大型语言模型；

透过所述第一大型语言模型来分析所述病历数据，并生成及输出与所述病历数据相对应的中间档案；以及

基于所述中间档案来生成治疗计划书，

其中，所述中间档案具有至少一牙齿位置信息和分别与所述至少一牙齿位置信息相对应的至少一病征信息，

其中，所述治疗计划书具有至少一牙齿治疗位置信息和分别与所述至少一牙齿治疗位置信息相对应的至少一治疗建议，

其中，所述至少一牙齿治疗位置信息是根据所述至少一牙齿位置信息而分别被决定，并且

其中，所述至少一治疗建议是根据所述至少一病征信息而分别被决定。

24. 一种用于生成治疗计划书的非暂时性电脑可读取记录媒体，其特征在于，在计算机设备载入并执行被存储在所述非暂时性电脑可读取记录媒体中的电脑程式产品之后，所述计算机设备能够执行以下步骤：

将病历数据输入至第一大型语言模型；

透过所述第一大型语言模型来分析所述病历数据，并生成及输出与所述病历数据相对应的中间档案；以及

基于所述中间档案来生成治疗计划书，

其中，所述中间档案具有至少一牙齿位置信息和分别与所述至少一牙齿位置信息相对应的至少一病征信息，

其中，所述治疗计划书具有至少一牙齿治疗位置信息和分别与所述至少一牙齿治疗位置信息相对应的至少一治疗建议，

其中，所述至少一牙齿治疗位置信息是根据所述至少一牙齿位置信息而分别被决定，并且

其中，所述至少一治疗建议是根据所述至少一病征信息而分别被决定。