

课堂活动课件制作方法、装置、存储介质以及电子设备

本申请要求于 2021 年 11 月 02 日提交国家知识产权局、申请号为 202111288246.X 、发明名称为“课堂活动课件制作方法、装置、存储介质以及电子设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本申请实施例涉及课件制作领域，例如涉及一种课堂活动课件制作方法、装置、存储介质以及电子设备。

背景技术

题目在教学环节中具有检验教学成果和巩固教学效果的重要作用。在传统教学中，教师通常采用 PPT 页面的形式呈现，但是，PPT 页面过于单一，缺少互动性，缺乏趣味性。交互式课堂活动作为一种交互性教学方式，因其互动性强和趣味性强，得到了广泛的应用。

为实现互动性和趣味性，课堂活动课件通常需要设置多个操作区域；一些技术中，在制作课堂活动课件时，需要教师手动逐个地编辑课堂活动课件的各个操作区域的内容；例如在制作选词填空的课堂活动课件时，需要教师复制题目文本后，手动逐个挖空空格，并在空格上填写正确答案，上述方式操作复杂，操作成本高，课件制作效率低。

发明内容

为克服相关技术中存在的问题，本申请提供一种课堂活动课件制作方法、装置、存储以及电子设备，可降低课件制作成本，提高课件制作效率。

根据本申请实施例的第一方面，提供一种课堂活动课件制作方法，包括如下步骤：

20 在课堂活动课件制作平台上，响应于制作课堂活动课件的触发操作，显示课件制作页面，且获取目标课件类型标识；

获取在所述课件制作页面上输入的题目文本内容；

根据所述目标课件类型标识，获得对应的目标结构化解析策略；

根据所述目标结构化解析策略，对所述题目文本内容进行解析，获得结构化的课堂活动

25 文本内容；

根据结构化的所述课堂活动文本内容，生成课堂活动课件。

根据本申请实施例的第二方面，提供一种课堂活动课件制作装置，包括：

页面显示模块，用于在课堂活动课件制作平台上，响应于制作课堂活动课件的触发操作，显示课件制作页面，且获取目标课件类型标识；

题目文本内容获取模块，用于获取在所述课件制作页面上输入的题目文本内容；
解析策略获取模块，用于根据所述目标课件类型标识，获得对应的目标结构化解析策略；
结构化解析模块，用于根据所述目标结构化解析策略，对所述题目文本内容进行解析，
获得结构化的课堂活动文本内容；

5 课堂活动课件生成模块，用于根据结构化的所述课堂活动文本内容，生成课堂活动课件。

根据本申请实施例的第三方面，提供一种电子设备，包括处理器和存储器；所述存储器
存储有计算机程序，所述计算机程序适于由所述处理器加载并执行如上述所述的课堂活动课
件制作方法。

根据本申请实施例的第四方面，提供一种计算机可读存储介质，其上储存有计算机程序，
10 该计算机程序被处理器执行时实现如上述所述的课堂活动课件制作方法。

本申请实施例通过在课堂活动课件制作平台上，响应于制作课堂活动课件的触发操作，
显示课件制作页面，且获取目标课件类型标识；获取在所述课件制作页面上输入的题目文本
内容；根据所述目标课件类型标识，获得对应的目标结构化解析策略；根据所述目标结构化
解析策略，对所述题目文本内容进行解析，获得结构化的课堂活动文本内容；根据结构化的
15 所述课堂活动文本内容，生成课堂活动课件，教师无需手动逐个地编辑课堂活动的各个操作
区域的内容，只需要输入题目文本内容，就可以自动生成课堂活动课件，操作简单方便，降
低了课件制作成本，提高了课件制作效率。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制
本申请。

20 为了更好地理解和实施，下面结合附图详细说明本申请。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或相关技术中的技术方案，下面将对实施例或相关技术
描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实
施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图
25 获得其他的附图。

图 1 为本申请一个实施例示出的 PPT 页面的显示效果图；

图 2 为本申请一个实施例示出的课堂活动课件的显示效果图；

图 3 为一些技术中制作课堂活动中的选词填空题的示意图；

图 4 为一些技术中制作课堂活动中的选择题的示意图；

30 图 5 为本申请一个实施例示出的课堂活动课件制作方法的流程图；

图 6 为本申请一个实施例示出的获取结构化题目文本内容的方法的流程图；

图 7 为本申请一个实施例示出的制作选词填空题时，在课件制作页面输入的题目文本内容的示意图；

图 8 为根据图 7 所示的题目文本内容生成的结构化课堂活动文本内容的示意图；

5 图 9 为根据图 8 所示的结构化课堂活动文本内容生成的课堂活动课件的示意图；

图 10 为本申请一个实施例示出制作选词选择题时，在课件制作页面输入的题目文本内容的示意图；

图 11 为根据图 10 所示的题目文本内容生成的结构化课堂活动文本内容的示意图；

图 12 为本申请一个实施例示出的课堂活动课件制作装置的结构示意图；

10 图 13 为本申请一个实施例示出的电子设备的结构示意图。

具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请实施例方式作详细描述。

应当明确，所描述的实施例是本申请实施例一部分实施例，而不是全部的实施例。基于
15 本申请实施例中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有
其它实施例，都属于本申请实施例保护的范围。

下面的描述涉及附图时，除非另有表示，各个附图中的相同数字表示相同或相似的要素。
在本申请的描述中，需要理解的是，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区别类似
的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序，也不能理解为指示或暗示相对重要性。对
20 于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。在
本申请和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多
数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。在此所使用的词语“如果”/“若”可以被解释
成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

此外，在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，
25 描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在
A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”
的关系。

为了更好的理解本申请的技术方案，下面先对本申请相关的一些技术进行说明如下：

题目在教学环节中具有检验教学成果和巩固教学效果的重要作用。在传统教学中，教师
30 通常采用 PPT 页面的形式呈现。如图 1 所示，通过 PPT 页面设置填空题，进而让学生在空格

上填写名词的方式来实现教学。但是，PPT 页面过于单一，缺少互动性，缺乏趣味性。

交互式课堂活动作为一种交互性教学方式，因其互动性强和趣味性强，得到了广泛的应用。如图 2 所示，以选词填空课堂活动课件为例，教师可以基于学生的回答，拖动下方的词语到对应的空格中，而不管拖动到空格中的词语是正确的还是错误的，均会弹出提示说明，从而增加了教学的互动性强和趣味性。

为实现互动性和趣味性，课堂活动课件通常需要设置有多个操作区域；在一些技术中，在制作课堂活动课件时，需要教师手动编辑课堂活动课件的各个操作区域的内容。如图 3 所示，在制作选词填空的课堂活动课件时，在课件制作页面，教师输入题目文本内容后，还需要手动逐个地点击增加填空的控件挖空空格，并在空格上填写正确答案，最后才能生成如图 2 所示的效果。如图 4 所示，在制作选择题的课堂活动课件时，在课件制作页面，教师需要分别在题干区域和选项区域输入题干和选项，而且，每完成一道选择题的制作，还需要点击增加题目的控件，再在新的题干区域和选项区域分别输入题干和选项，操作复杂，操作成本较高，制作效率低。

为了更好的理解本申请的技术方案，下面先对本申请的应用环境进行说明如下：

本申请实施例的课堂活动课件制作方法的应用环境包括课堂活动课件制作终端；所述课堂活动课件制作终端所指向的硬件可以是指向的硬件，本质上是具备个人计算机等效能力的计算机设备，其具有中央处理器(包括运算器和控制器)、存储器、输入设备以及输出设备等冯诺依曼原理所揭示的硬件装置；其中，计算机程序存储于其存储器中，中央处理器将存储在外存中的程序调入内存中运行，执行程序中的指令，与输入输出设备交互，借此完成特定的功能。可选的，课堂活动课件制作终端可以是手机、平板电脑、PDA(Personal Digital Assistant，个人数字助理)、智慧电视等任意终端设备，本申请对此不做限定。在本申请实施例中，课堂活动课件制作终端为交互平板。

课堂活动课件制作终端内可安装有至少一类操作系统，其中，操作系统包括但不限于于安卓系统、Linux 系统及 Windows 系统。课堂活动课件制作终端还可安装有至少一个应用程序，其中，该应用程序可以为操作系统自带的应用程序，也可以为从第三方设备或者服务器中下载的应用程序。在本申请实施中，课堂活动课件制作终端安装有白板应用程序；通过白板应用程序可以制作本申请的课堂活动课件。

实施例 1

下面将结合附图 5 至图 11，对本申请实施例提供的课堂活动课件制作方法进行详细介绍。请参阅图 5，本申请实施例提供的课堂活动课件制作方法，包括如下步骤：

步骤 S101：在课堂活动课件制作平台上，响应于制作课堂活动课件的触发操作，显示课件制作页面，且获取目标课件类型标识。

课堂活动课件制作平台可以为任何用于制作本申请的课堂活动课件的元素，如课堂活动课件制作平台可以为一个系统、一个应用程序、一个插件或者一个页面等；在本申请实施例中，课堂活动课件制作平台为白板应用程序。课堂活动课件制作平台所在的设备为课堂活动课件制作终端，课堂活动课件制作终端可以为手机、平板、计算机等设备，在本申请实施例中，课堂活动课件制作终端为交互平板。

在课堂活动课件制作平台上，显示有多个课件类型制作控件，如：选词填空课堂活动制作控件、判断题课堂活动制作控件、选择题课堂活动制作控件和趣味分类课堂活动制作控件等，用户可以通过点击其中一个制作控件，触发制作课堂活动课件操作。

课件类型标识用于唯一指示制作的课件类型，其为课堂活动制作平台可以唯一识别课件类型的任何字符，例如可以设置 0 为选词填空课堂活动、1 为判断题课堂活动、2 为选择题课堂活动等；各个课件类型制作控件分别与各自的课件类型标识关联，在用户点击其中一个制作控件时，可触发制作课堂活动课件操作，同时，获得该制作控件对应的目标课件类型标识。

课堂活动课件制作页面可以包括题目文本内容输入区域，用户可在该题目文本内容输入区域用户输入题目文本内容。可选的，课堂活动课件制作页面还包括识别控件，当用户触发该识别控件对题目文本内容的结构化解析。

步骤 S102：获取在所述课件制作页面上输入的题目文本内容。

题目文本内容可以为用户通过键盘、鼠标或者触摸笔等书写工具输入的文字内容，题目文本内容也可以为用户复制粘贴的文字内容，例如，从 PPT 页面中复制后粘贴的内容；题目文本内容还可以是图片内容，例如，从 PPT 页面中截图得到的图片等，本申请并不加以限制。

步骤 S103：根据所述目标课件类型标识，获得对应的目标结构化解析策略。

不同类型的课堂活动题目，其对应的结构不同，因此，对应的结构化解析策略也将不同。

在本申请实施例中，课堂活动课件制作平台存储有若干个课堂活动课件类型标识以及各个所述课堂活动课件类型标识对应的结构化解析策略；步骤 S103 中所述根据所述目标课件类型标识，获得对应的目标结构化解析策略的步骤，包括：根据所述目标课件类型标识，在所述课堂活动课件制作平台进行查询，获得所述目标课堂活动课件类型标识对应的目标结构化解析策略。通过存储各个所述课堂活动课件类型标识对应的结构化解析策略，进而快捷获得对应的目标结构化解析策略，从而实现对不同类型的题目，采用不同的策略进行结构化解析，得到需求的课堂活动课件。

步骤 S104：根据所述目标结构化解析策略，对所述题目文本内容进行解析，获得结构化

的课堂活动文本内容。

一般地，在课件制作页面上输入的题目文本内容为非结构化的数据。其中，非结构化的数据为数据结构不规则或不完整，没有预定义的数据模型，不方便用数据库二维逻辑表来表现的数据；非结构化的数据包括所有格式的办公文档、文本、图片、XML、HTML、各类报表、图像和音频/视频信息等等。相对的，结构化数据为由二维表结构来逻辑表达和实现的数据，主要通过关系型数据库进行存储和管理。本申请实施例中，结构化的课堂活动文本内容包括多个结构化填充区域，每个结构化填充区域存储有对应的文本内容。对应地，结构化解析策略则从非结构的题目文本内容中，提取结构化的内容，并将提取的结构化的内容填充至对应的结构化填充区域，从而获得结构化的课堂活动文本内容。

10 步骤 S105：根据结构化的所述课堂活动文本内容，生成课堂活动课件。

本申请实施例通过在课堂活动课件制作平台上，响应于制作课堂活动课件的触发操作，显示课件制作页面，且获取目标课件类型标识；获取在所述课件制作页面上输入的题目文本内容；根据所述目标课件类型标识，获得对应的目标结构化解析策略；根据所述目标结构化解析策略，对所述题目文本内容进行解析，获得结构化的课堂活动文本内容；根据结构化的
15 所述课堂活动文本内容，生成课堂活动课件，教师无需手动逐个地编辑课堂活动的各个操作区域的内容，只需要输入题目文本内容，就可以自动生成课堂活动课件，操作简单方便，降低了课件制作成本，提高了课件制作效率。

请参阅图 6，在一个实施例中，所述目标结构化解析策略包括目标结构化解析算法以及目标题目模板；所述目标题目模板包括若干个结构化填充区域；步骤 S104 中所述根据所述目标结构化解析策略，对所述题目文本内容进行解析，获得结构化的课堂活动文本内容的步骤，
20 包括：

步骤 S1041：根据所述目标结构化解析算法，对所述题目文本内容进行解析，获得若干个结构化文本内容。

25 步骤 S1042：将所述结构化文本内容填充至对应的所述结构化填充区域，获得所述目标题目模板对应的结构化的课堂活动文本内容。

对于不同类型的课堂活动课件具有对应的题目模板，在题目模板上设置有若干个结构化填充区域。在一实施例中，对于选词填空课堂活动，可以理解为包括文本内容、空格和待选择的词语的结构化文本内容；也就是说，对于选词填空课堂活动，其相当于在文本内容填充区域、空格填充区域和待选择的词语填充区域，填充了对应的文本内容、空格和待选择的词语后得到的结构化文本内容。对于选择题课堂活动，可以理解为包括题干内容、选项内容和
30 答案内容的结构化文本内容；也就是说，对于选择题课堂活动，其相当于在题干内容填充区

域、选项内容填充区域和答案内容填充区域，填充了对应题干内容、选项内容和答案内容后得到的结构化文本内容。为此，本申请通过对所述题目文本内容进行解析，获得若干个结构化文本内容，再将所述结构化文本内容填充至对应的结构化填充区域，进而可方便地将非结构化题目文本内容，转换为题目模板对应的结构化的课堂活动文本内容。

5 在一个实施例中，在所述目标课件类型标识指示为选词填空题时，所述若干个结构化填充区域包括题干内容填充区域、空格填充区域和待选择的词语填充区域；步骤 S1041 中所述根据所述目标结构化解析算法，对所述题目文本内容进行解析，获得若干个结构化文本内容的步骤，包括：

 步骤 S104111：对所述题目文本内容进行识别，获得预设的各类候选填空占位符在所述
10 题目文本内容的数量。

 考虑到不同用户设置填空的方式不同，例如，有些用户采用下划线“__”作为填空，有些用户采用括号“（）”作为填空，因此，在课堂活动课件制作平台上可以预设若干类候选填空占位符，以识别采用何种符号作为填空占位符。预设的若干类候选填空占位符可以为下划线“__”、括号“（）”、双引号“”等，预设的若干类候选填空占位符可以根据实际需要
15 要进行设置，本申请并不加以限制。

 步骤 S104112：根据预设的各类填空候选占位符在所述题目文本内容的数量，计算各类候选填空占位符的置信度得分。

 置信度得分用于指示候选填空占位符作为目标填空占位符的概率，置信度得分越高，作为目标填空占位符的概率越高；置信度得分越低，作为目标填空占位符的概率越低。

20 可选的，将预设的各类填空候选占位符在所述题目文本内容的数量作为各类候选填空占位符的置信度得分。

 可选的，根据预设的各类填空候选占位符的优先级分值以及预设的各类填空候选占位符在所述题目文本内容的数量，计算各类候选填空占位符的置信度得分。如，将预设的各类填空候选占位符的优先级分值以及预设的各类填空候选占位符在所述题目文本内容的数量的乘
25 积，作为各类候选填空占位符的置信度得分，以提高目标填空占位符的识别精度。

 步骤 S104113：将置信度得分最高的候选填空占位符作为目标填空占位符，获得所述目标填空占位符在所述题目文本内容的位置信息。

 步骤 S104114：在所述题目文本内容中，将所述位置信息对应的位置挖空作为空格，将所述位置信息对应的位置上的文本作为待选择的词语，将其他文本作为题干内容，获得若干个
30 结构化文本内容。

 可选的，在题目文本内容中，在所述位置信息对应的位置上可能填充有文本，也即，直

接在所述位置信息对应的位置上填充答案，因此，可以直接将所述位置信息对应的位置上的文本作为待选择的词语。可选的，在所述位置信息对应的位置上可能没有填充文本，而是在题目文本内容后面的文本，也即，在题目文本内容后面填写答案，因此，可以将题目文本内容后面的文本与目标填空占位符按序对齐，作为待选择的词语。

5 步骤 S1042 中，所述将所述结构化文本内容填充至对应的结构化填充区域，获得所述目标题目模板对应的结构化的课堂活动文本内容的步骤，包括：

 步骤 S10421：分别在题干内容填充区域、空格填充区域和待选择的词语填充区域填充所述题干内容、所述空格和所述待选择的词语，获得所述目标题目模板对应的结构化的课堂活动文本内容。

10 请参阅图 7，在课件制作页面输入题目文本内容后，通过点击课件制作页面的识别控件，将置信度得分最高的候选填空占位符为下划线“_”，进而将下划线“_”作为目标填空占位符，从而将所述下划线“_”在所述题目文本内容的位置信息，进而将所述位置信息对应的位置挖空作为空格，将题目文本内容后面的文本“公子战”、“太白”、“青莲居士”、“唐”与下划线“_”按序对齐，作为待选择的词语，将其他文本作为题干内容；再在题干内容填充区域、空格填充区域和待选择的词语填充区域填充所述题干内容、所述空格和所述待选择的词语，获得如图 8 所示的所述目标题目模板对应的结构化的课堂活动文本内容；最后转换成如图 9 所示的课堂活动课件。

 本申请实施例通过将置信度得分最高的候选填空占位符作为目标填空占位符，获得目标填空占位符在所述题目文本内容的位置信息，进而在所述题目文本内容中，将所述位置信息对应的位置挖空作为空格，将所述位置信息对应的位置上的文本作为待选择的词语，将其他文本作为题干内容，获得若干个结构化文本内容，从而分别在题干内容填充区域、空格填充区域和待选择的词语填充区域填充所述题干内容、所述空格和所述待选择的词语，获得结构化题目文本内容，从而自动生成选词填空题对应的若干个结构化文本内容，提高了课堂活动课件的生成效率。

25 在一个实施例中，在所述目标课件类型标识指示为选择题时；所述若干个结构化填充区域包括题干内容填充区域、选项内容填充区域和答案内容填充区域；步骤 S1041 中所述根据所述目标题目结构化解析算法，对所述题目文本内容进行解析，获得若干个结构化文本内容的步骤，包括：

 步骤 S104121：对所述题目文本内容进行识别，获得题目数量以及每道题目的初始位置
30 和结束位置。

 步骤 S104122：根据所述题目数量以及每道题目的初始位置和结束位置，获得每道题目

的文本内容。

步骤 S104123: 对每道题目的文本内容进行结构化分析, 获得每道题目的题干内容、选项内容和答案内容。

可选的, 可以基于每道题目的文本内容的文本特征, 采用自然语言处理技术以及规则策略, 可以对每道题目的文本内容进行拆分, 进而获得每道题目的题干内容、选项内容和答案内容。

可选的, 在题目文本内容中, 每道题目的答案可能与题干和选项在同一区域上, 为此, 可以直接同一区域上直接识别得到答案内容。可选的, 在题目文本内容中, 答案可能与题干和选项在同一区域上, 而是位于题目文本内容的最后面, 为此, 可以将题目文本内容最后面的答案内容与题目按序对齐, 识别获得各道题目对应的答案内容。

步骤 S1042 中所述将所述结构化文本内容填充至对应的所述结构化填充区域, 获得所述目标题目模板对应的结构化的课堂活动文本内容的步骤, 包括:

步骤 S10422: 分别在所述题干内容填充区域、选项内容填充区域和答案内容填充区域填充所述题干内容、所述选项内容和所述答案内容, 获得所述目标题目模板对应的结构化的课堂活动文本内容。

请参阅图 10, 在课件制作页面输入题目文本内容后, 通过点击课件制作页面的识别控件, 获得每道题目的题干内容、选项内容和答案内容; 再分别在所述题干内容填充区域、选项内容填充区域和答案内容填充区域填充所述题干内容、所述选项内容和所述答案内容, 获得如图 11 所示的所述目标题目模板对应的结构化的课堂活动文本内容。

本申请实施例通过对每道题目的文本内容进行结构化分析, 获得每道题目的题干内容、选项内容和答案内容, 进而在所述题干内容填充区域、选项内容填充区域和答案内容填充区域分别对应填充题干内容、选项内容和答案内容, 从而自动生成选择题对应的若干个结构化文本内容, 提高了课堂活动课件的生成效率。

在一个实施例中, 在所述课件类型标识指示为判断题时; 所述若干个结构化填充区域包括题干内容填充区域和答案内容填充区域; 步骤 S1041 中所述根据所述目标题目结构化解析算法, 对所述题目文本内容进行解析, 获得若干个结构化文本内容的步骤, 包括:

步骤 S104131: 对所述题目文本内容进行识别, 获得题目数量以及每道题目的初始位置和结束位置。

步骤 S10432: 根据所述题目数量以及每道题目的初始位置和结束位置, 获得每道题目的文本内容。

步骤 S10433: 对每道题目的文本内容进行结构化分析, 获得每道题目的题干内容和答案

内容。

可选的，可以基于每道题目的文本内容的文本特征，采用自然语言处理技术以及规则策略，可以对每道题目的文本内容进行拆分，进而获得每道题目的题干内容、选项内容和答案内容。

5 可选的，在题目文本内容中，每道题目的答案可能与题干和选项在同一区域上，为此，可以直接同一区域上直接识别得到答案内容。可选的，在题目文本内容中，答案可能与题干和选项在同一区域上，一般地，答案位于题目文本内容的最后面，为此，可以将题目文本内容最后面的答案内容与题目按序对齐，识别获得各道题目对应的答案内容。

步骤 S1042 中所述将所述结构化文本内容填充至对应的所述结构化填充区域，获得所述
10 目标题目模板对应的结构化的课堂活动文本内容的步骤，包括：

步骤 S10423：分别在所述题干内容填充区域、选项内容填充区域和答案内容填充区域填充所述题干内容、所述选项内容和所述答案内容，获得所述目标题目模板对应的结构化的课堂活动文本内容。

本申请实施例通过对每道题目的文本内容进行结构化分析，获得每道题目的题干内容和
15 答案内容，进而在所述题干内容填充区域和答案内容填充区域分别对应填充题干内容、选项内容和答案内容，从而自动生成判断题对应的若干个结构化文本内容，提高了课堂活动课件的生成效率。

实施例 2

下述为本申请装置实施例，可以用于执行本申请实施例 1 中方法的内容。对于本申请装
20 置实施例中未披露的细节，请参照本申请实施例 1 中方法的内容。

请参阅图 12，本申请实施例公开的一种课堂活动课件制作装置 200，包括：

页面显示模块 201，用于在课堂活动课件制作平台上，响应于制作课堂活动课件的触发操作，显示课件制作页面，且获取目标课件类型标识；

题目文本内容获取模块 202，用于获取在所述课件制作页面上输入的题目文本内容；
25 解析策略获取模块 203，用于根据所述目标课件类型标识，获得对应的目标结构化解析策略；

结构化解析模块 204，用于根据所述目标结构化解析策略，对所述题目文本内容进行解析，获得结构化的课堂活动文本内容；

课堂活动课件生成模块 205，用于根据结构化的所述课堂活动文本内容，生成课堂活动
30 课件。

本申请实施例通过在课堂活动课件制作平台上，响应于制作课堂活动课件的触发操作，显示课件制作页面，且获取目标课件类型标识；获取在所述课件制作页面上输入的题目文本内容；根据所述目标课件类型标识，获得对应的目标结构化解析策略；根据所述目标结构化解析策略，对所述题目文本内容进行解析，获得结构化的课堂活动文本内容；根据结构化的
5 所述课堂活动文本内容，生成课堂活动课件，教师无需手动逐个地编辑课堂活动的各个操作区域的内容，只需要输入题目文本内容，就可以自动生成课堂活动课件，操作简单方便，降低了课件制作成本，提高了课件制作效率。

在一个实施例中，所述目标结构化解析策略包括目标结构化解析算法以及目标题目模板；所述目标题目模板包括若干个结构化填充区域；结构化解析模块 204 包括：
10 结构化文本内容获取模块，用于根据所述目标结构化解析算法，对所述题目文本内容进行解析，获得若干个结构化文本内容。

结构化题目文本内容获取模块，用于将所述结构化文本内容填充至对应的所述结构化填充区域，获得所述目标题目模板对应的结构化的课堂活动文本内容。

在一个实施例中，在所述课件类型标识指示为选词填空题时，所述若干个结构化填充区域包括题干内容填充区域、空格填充区域和待选择的词语填充区域；结构化文本内容获取模块，包括：
15 占位符数量获取模块，用于对所述题目文本内容进行识别，获得预设的各类候选填空占位符在所述题目文本内容的数量。

置信度得分计算模块，用于根据预设的各类填空候选占位符在所述题目文本内容的数量，
20 计算各类候选填空占位符的置信度得分。

位置信息获取模块，用于将置信度得分最高的候选填空占位符作为目标填空占位符，获得所述目标填空占位符在所述题目文本内容的位置信息。

第一文本内容获取模块，用于在所述题目文本内容中，将所述位置信息对应的位置挖空作为空格，将所述位置信息对应的位置上的文本作为待选择的词语，将其他文本作为题干内
25 容，获得若干个结构化文本内容。

结构化题目文本内容获取模块包括第一题目文本获取模块，用于分别在题干内容填充区域、空格填充区域和待选择的词语填充区域填充所述题干内容、所述空格和所述待选择的词语，获得所述目标题目模板对应的结构化的课堂活动文本内容。

在一个实施例中，在所述课件类型标识指示为选择题时；所述若干个结构化填充区域包括
30 题干内容填充区域、选项内容填充区域和答案内容填充区域；结构化文本内容获取模块包括：

第一数量位置信息获取模块，用于对所述题目文本内容进行识别，获得题目数量以及每道题目的初始位置和结束位置。

第一题目拆分模块，用于根据所述题目数量以及每道题目的初始位置和结束位置，获得每道题目的文本内容。

5 第二文本内容获取模块，用于对每道题目的文本内容进行结构化分析，获得每道题目的题干内容、选项内容和答案内容。

结构化题目文本内容获取模块包括第二题目文本获取模块，用于分别在所述题干内容填充区域、选项内容填充区域和答案内容填充区域填充所述题干内容、所述选项内容和所述答案内容，获得所述目标题目模板对应的结构化的课堂活动文本内容。

10 在一个实施例中，在所述课件类型标识指示为判断题时；所述若干个结构化填充区域包括题干内容填充区域和答案内容填充区域；结构化文本内容获取模块包括：

第一数量位置信息获取模块，用于对所述题目文本内容进行识别，获得题目数量以及每道题目的初始位置和结束位置。

15 第一题目拆分模块，用于根据所述题目数量以及每道题目的初始位置和结束位置，获得每道题目的文本内容。

第三文本内容获取模块，用于对每道题目的文本内容进行结构化分析，获得每道题目的题干内容和答案内容。

结构化题目文本内容获取模块包括第三题目文本获取模块，用于分别在所述题干内容填充区域和答案内容填充区域对应填充题干内容和答案内容，获得结构化题目文本内容。

20 需要说明的是，本申请实施例提供的课堂活动课件制作装置在执行课堂活动课件制作方法时，仅以上述各功能模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成，即将设备的内部结构划分为不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。另外，本申请第二实施例提供的课堂活动课件制作装置与本申请课堂活动课件制作方法属于同一构思，其体现实现过程详见方法实施例，这里不再赘述。

25 **实施例 3**

下述为本申请设备实施例，可以用于执行本申请实施例 1 中方法的内容。对于本申请设备实施例中未披露的细节，请参照本申请实施例 1 中方法的内容。

请参阅图 13，本申请还提供一种电子设备 300，所述电子设备 300 可以为计算机、手机、平板电脑、交互平板等，在本申请的示例性实施例中，所述电子设备 300 为 MOS 管通态损耗
30 获取设备，所述电子设备 300 可以包括：至少一个处理器 310、至少一个存储器 320，至少一

个显示器 330，至少一个网络接口 340，用户接口 350 以及至少一个通信总线 360。

其中，所述用户接口 350 主要用于为用户提供输入的接口，获取用户输入的数据。可选的，所述用户接口 350 还可以包括标准的有线接口、无线接口。

其中，所述网络接口 340 可选的可以包括标准的有线接口、无线接口（如 WI-FI 接口）。

5 其中，所述通信总线 360 用于实现这些组件之间的连接通信。

其中，所述处理器 310 可以包括一个或者多个处理核心。处理器 310 利用各种接口和线路连接整个电子设备 300 内的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 320 内的指令、程序、代码集或指令集，以及调用存储在存储器 320 内的数据，执行电子设备 300 的各种功能和处理数据。可选的，处理器 310 可以采用数字信号处理（Digital Signal Processing, DSP）、
10 现场可编程门阵列（Field-Programmable Gate Array, FPGA）、可编程逻辑阵列（Programmable Logic Array, PLA）中的至少一种硬件形式来实现。处理器 310 可集成中央处理器（Central Processing Unit, CPU）、图像处理器（Graphics Processing Unit, GPU）和调制解调器等中的一种或几种的组合。其中，CPU 主要处理操作系统、用户界面和应用程序等；GPU 用于负责显示层所需要显示的内容的渲染和绘制；调制解调器用于处理无线通信。可以理解的是，
15 上述调制解调器也可以不集成到处理器 310 中，单独通过一块芯片进行实现。

其中，存储器 320 可以包括随机存储器（Random Access Memory, RAM），也可以包括只读存储器（Read-Only Memory）。可选的，该存储器 320 包括非瞬时性计算机可读介质（non-transitory computer-readable storage medium）。存储器 320 可用于存储指令、程序、代码、代码集或指令集。存储器 320 可包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序
20 区可存储用于实现操作系统的指令、用于至少一个功能的指令（比如触控功能、声音播放功能、图像播放功能等）、用于实现上述各个方法实施例的指令等；存储数据区可存储上面各个方法实施例中涉及到的数据等。存储器 320 可选的还可以是至少一个位于远离前述处理器 310 的存储装置。如图 13 所示，作为一种计算机存储介质的存储器 320 中可以包括操作系统、网络通信模块、用户。

25 所述处理器 310 可以用于调用所述存储器 320 中存储的课堂活动课件制作方法的应用程序，并执行上述所示实施例 1 的方法步骤，执行过程可以参见实施例 1 所示的说明，在此不进行赘述。

实施例 4

本申请还提供一种计算机可读存储介质，其上储存有计算机程序，所述指令适于由处理
30 器加载并执行上述所示实施例 1 的方法步骤，执行过程可以参见实施例所示的说明，在此不

进行赘述。所述存储介质所在设备可以是个人计算机、笔记本电脑、智能手机、平板电脑等电子设备。

对于设备实施例而言，由于其基本对应于方法实施例，所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的设备实施例是示意性的，其中所述作为分离部件说明的组件可以
5 以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本申请方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

本领域内的技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。
10 因此，本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中选定的功能的装置。这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中选定的功能。
15 20

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中选定的功能的步骤。
25

在一个可选的配置中，计算设备包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

存储器可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器，随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式，如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM)。存储器是计算机可读介质的示例。

30 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机

的存储介质的例子包括，但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带，磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质，可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定，计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体(transitory media)，如调制的数据信号和载波。

还需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。

10 在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

以上仅为本申请的实施例而已，并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的权利要求范围之内。

权利要求书

- 1、一种课堂活动课件制作方法，其中，包括如下步骤：
- 在课堂活动课件制作平台上，响应于制作课堂活动课件的触发操作，显示课件制作页面，且获取目标课件类型标识；
- 5 获取在所述课件制作页面上输入的题目文本内容；
- 根据所述目标课件类型标识，获得对应的目标结构化解析策略；
- 根据所述目标结构化解析策略，对所述题目文本内容进行解析，获得结构化的课堂活动文本内容；
- 根据结构化的所述课堂活动文本内容，生成课堂活动课件。
- 10 2、根据权利要求1所述的课堂活动课件制作方法，其中：
- 所述课堂活动课件制作平台存储有若干个课堂活动课件类型标识以及各个所述课堂活动课件类型标识对应的结构化解析策略；所述根据所述目标课件类型标识，获得对应的目标结构化解析策略的步骤，包括：
- 根据所述目标课件类型标识，在所述课堂活动课件制作平台进行查询，获得所述目标课
- 15 堂活动课件类型标识对应的目标结构化解析策略。
- 3、根据权利要求1所述的课堂活动课件制作方法，其中：
- 所述目标结构化解析策略包括目标结构化解析算法以及目标题目模板；所述目标题目模板包括若干个结构化填充区域；所述根据所述目标结构化解析策略，对所述题目文本内容进行解析，获得结构化的课堂活动文本内容的步骤，包括：
- 20 根据所述目标结构化解析算法，对所述题目文本内容进行解析，获得若干个结构化文本内容；
- 将所述结构化文本内容填充至对应的所述结构化填充区域，获得所述目标题目模板对应的结构化的课堂活动文本内容。
- 4、根据权利要求3所述的课堂活动课件制作方法，其中：
- 25 在所述目标课件类型标识指示为选词填空题时，所述若干个结构化填充区域包括题干内容填充区域、空格填充区域和待选择的词语填充区域；
- 所述根据所述目标结构化解析算法，对所述题目文本内容进行解析，获得若干个结构化文本内容的步骤，包括：
- 对所述题目文本内容进行识别，获得预设的各类候选填空占位符在所述题目文本内容的
- 30 数量；

根据预设的各类填空候选占位符在所述题目文本内容的数量，计算各类候选填空占位符的置信度得分；

将置信度得分最高的候选填空占位符作为目标填空占位符，获得所述目标填空占位符在所述题目文本内容的位置信息；

5 在所述题目文本内容中，将所述位置信息对应的位置挖空作为空格，将所述位置信息对应的位置上的文本作为待选择的词语，将其他文本作为题干内容，获得若干个结构化文本内容；

所述将所述结构化文本内容填充至对应的所述结构化填充区域，获得所述目标题目模板对应的结构化的课堂活动文本内容的步骤，包括：

10 分别在题干内容填充区域、空格填充区域和待选择的词语填充区域填充所述题干内容、所述空格和所述待选择的词语，获得所述目标题目模板对应的结构化的课堂活动文本内容。

5、根据权利要求4所述的课堂活动课件制作方法，其中：

所述根据预设的各类填空候选占位符在所述题目文本内容的数量，计算各类候选填空占位符的置信度得分的步骤，包括：

15 将预设的各类填空候选占位符的优先级分值与预设的各类填空候选占位符在所述题目文本内容的数量的乘积，作为各类候选填空占位符的置信度得分。

6、根据权利要求3所述的课堂活动课件制作方法，其中：

在所述目标课件类型标识指示为选择题时；所述若干个结构化填充区域包括题干内容填充区域、选项内容填充区域和答案内容填充区域；

20 所述根据所述目标题目结构化解析算法，对所述题目文本内容进行解析，获得若干个结构化文本内容的步骤，包括：

对所述题目文本内容进行识别，获得题目数量以及每道题目的初始位置和结束位置；

根据所述题目数量以及每道题目的初始位置和结束位置，获得每道题目的文本内容；

对每道题目的文本内容进行结构化分析，获得每道题目的题干内容、选项内容和答案内

25 容；

所述将所述结构化文本内容填充至对应的所述结构化填充区域，获得所述目标题目模板对应的结构化的课堂活动文本内容的步骤，包括：

分别在所述题干内容填充区域、选项内容填充区域和答案内容填充区域填充所述题干内容、所述选项内容和所述答案内容，获得所述目标题目模板对应的结构化的课堂活动文本内

30 容。

7、根据权利要求3所述的课堂活动课件制作方法，其中：

在所述目标课件类型标识指示为判断题时；所述若干个结构化填充区域包括题干内容填充区域和答案内容填充区域；

所述根据所述目标题目结构化解析算法，对所述题目文本内容进行解析，获得若干个结构化文本内容的步骤，包括：

- 5 对所述题目文本内容进行识别，获得题目数量以及每道题目的初始位置和结束位置；
根据所述题目数量以及每道题目的初始位置和结束位置，获得每道题目的文本内容；
对每道题目的文本内容进行结构化分析，获得每道题目的题干内容和答案内容；
所述将所述结构化文本内容填充至对应的所述结构化填充区域，获得所述目标题目模板对应的结构化的课堂活动文本内容的步骤，包括：

- 10 分别在所述题干内容填充区域和所述答案内容填充区域填充所述题干内容和所述答案内容，获得所述目标题目模板对应的结构化的课堂活动文本内容。

8、一种课堂活动课件制作装置，其中，包括：

页面显示模块，用于在课堂活动课件制作平台上，响应于制作课堂活动课件的触发操作，显示课件制作页面，且获取目标课件类型标识；

- 15 题目文本内容获取模块，用于获取在所述课件制作页面上输入的题目文本内容；
解析策略获取模块，用于根据所述目标课件类型标识，获得对应的目标结构化解析策略；
结构化解析模块，用于根据所述目标结构化解析策略，对所述题目文本内容进行解析，获得结构化的课堂活动文本内容；

课堂活动课件生成模块，用于根据结构化的所述课堂活动文本内容，生成课堂活动课件。

- 20 9、一种电子设备，包括处理器和存储器；其中，所述存储器存储有计算机程序，所述计算机程序适于由所述处理器加载并执行如权利要求1至7中任意一项所述的课堂活动课件制作方法。

10、一种计算机可读存储介质，其上储存有计算机程序，其中，该计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至7任意一项所述的课堂活动课件制作方法。