



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114363684 B

(45) 授权公告日 2024.06.28

(21) 申请号 202111535006.5
 (22) 申请日 2021.12.15
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 114363684 A
 (43) 申请公布日 2022.04.15
 (73) 专利权人 创盛视联数码科技(北京)有限公司
 地址 100083 北京市海淀区学院路30号科大天工大厦B座11层
 (72) 发明人 董世永 刘钧石 黄泽栋
 (74) 专利代理机构 北京中慧创科知识产权代理有限公司(特殊普通合伙)
 11721
 专利代理师 王馨

(51) Int.Cl.
 H04N 21/431(2011.01)
 H04N 21/472(2011.01)
 H04N 21/435(2011.01)
 H04N 21/443(2011.01)
 H04N 21/2187(2011.01)
 H04N 21/858(2011.01)
 H04L 51/04(2022.01)
 G06F 3/0484(2022.01)
 G06F 9/54(2006.01)

(56) 对比文件
 CN 109981711 A,2019.07.05
 CN 101901107 A,2010.12.01
 CN 103973732 A,2014.08.06
 CN 107786582 A,2018.03.09

审查员 郭超

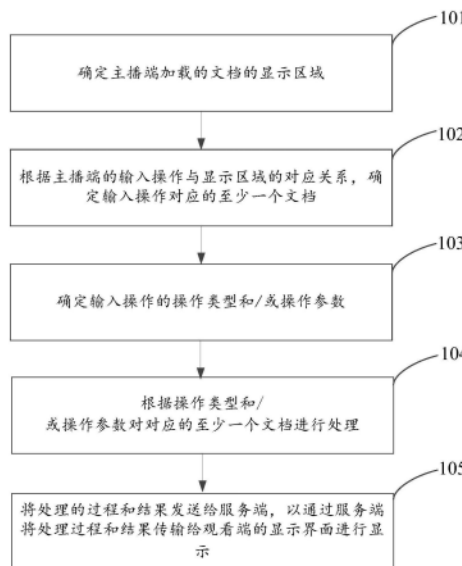
权利要求书1页 说明书8页 附图1页

(54) 发明名称

一种文档显示方法、装置及存储介质

(57) 摘要

本申请提供一种文档显示方法、装置及存储介质,所述方法通过确定主播端加载的文档的显示区域,根据主播端的输入操作与显示区域的对应关系,确定所述输入操作对应的至少一个文档,确定所述输入操作的操作类型和/或操作参数,根据操作类型和/或操作参数对所述对应的至少一个文档进行处理,将处理的过程和结果发送给服务端,以通过所述服务端将所述处理过程和结果传输给观看端的显示界面进行显示,从而有效地提高了在校教学时教师直播端文档加载显示的多样性和显示的灵活性,趣味性高,改善了用户的体验感。



1. 一种文档显示方法,其特征在于,包括:
 - 确定主播端加载的文档的显示区域;
 - 根据所述主播端的输入操作与所述显示区域的对应关系,确定所述输入操作对应的至少一个文档;
 - 确定所述输入操作的操作类型和/或操作参数;
 - 根据所述操作类型和/或操作参数对所述对应的至少一个文档进行处理;
 - 根据所述处理的过程和结果发送给服务端,以通过所述服务端将所述的处理过程和结果传输给观看端的显示界面进行显示;所述将所述处理的过程和结果发送给服务端,包括:
 - 分别建立所述主播端、所述观看端与IM服务器之间的数据通信,以通过所述IM服务器将所述主播端的处理过程和结果发送给观看端;分别建立所述主播端、所述观看端与IM服务器之间的数据通信,包括:
 - 使用IM通信信道,分别建立所述主播端与所述IM服务器和/或所述IM服务器与所述观看端的数据通信;
 - 所述操作类型包括文档窗口排版、文档窗口移动、文档窗口关闭、文档窗口隐藏、文档窗口放大、文档窗口缩小、文档窗口堆积中的至少一种。
2. 根据权利要求1所述的文档显示方法,其特征在于,所述方法还包括:
 - 将所述处理的过程和结果发送给服务端之后,生成对应的视频流媒体文件,将所述视频流媒体文件保存在所述服务端或直播端本地。
3. 根据权利要求2所述的文档显示方法,其特征在于,所述方法还包括:
 - 生成对应所述视频流媒体文件的直播网页视频,并将所述直播网页视频的网页地址推送给所述主播端和/或所述观看端。
4. 根据权利要求1所述的文档显示方法,通过所述服务端将所述处理过程和结果传输给观看端的显示界面进行显示,包括:通过所述观看端的JSSDK完成对所述服务端传输的所述处理过程和结果进行接收,以在所述观看的显示界面进行渲染显示。
5. 根据权利要求1所述的文档显示方法,其特征在于,所述操作参数包括放大倍数和缩小倍数中的至少一种。
6. 一种文档显示装置,其特征在于,包括:
 - 确定模块,用于确定主播端加载的文档的显示区域;
 - 检测模块,用于根据所述主播端的输入操作与所述显示区域的对应关系,确定所述输入操作对应的至少一个所述文档;
 - 获取模块,用于确定所述输入操作的操作类型和/或操作参数,所述操作类型包括文档窗口排版、文档窗口移动、文档窗口关闭、文档窗口隐藏、文档窗口放大、文档窗口缩小、文档窗口堆积中的至少一种;
 - 处理模块,用于根据所述操作类型和/或操作参数对所述对应的文档进行处理;
 - 显示模块,使用IM通信信道,分别建立所述主播端与所述IM服务器和/或所述IM服务器与观看端的数据通信,以通过所述IM服务器将所述主播端的处理过程和结果发送给观看端,以通过所述服务端将所述处理过程和结果传输给观看端的显示界面进行显示。
7. 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质上存储有计算机程序,所述处理器执行所述存储介质上存储的计算机程序时,实现如权利要求1-5中任一项所述的文档显示方法。

一种文档显示方法、装置及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及在线直播教学技术领域,尤其涉及一种文档显示方法、装置及存储介质。

背景技术

[0002] 随着教育行业的发展,在线直播教育教学在行业内越来越常见,传统的在线教育使用的直播教学系统在对讲师的课件文档进行加载时,多是将讲师选择的课件文档在直播教学系统的直播端的预设的窗口或预设显示区域进行加载显示,以便于对直播的显示界面进行排版并将该直播界面推送给学生用户端进行显示,这种传统的文档演示方式使得教育直播的显示界面显示文档的形式较为单一、趣味性差,用户体验感一般。

发明内容

[0003] 鉴于以上现有技术的缺点,本发明的目的在于一种文档显示方式,以提高在线直播教学过程中用户对多个文档进行演示的显示画面的多元性、灵活性和趣味性,从而改善用户的体验感。

[0004] 第一方面,本申请提供了一种文档显示方法,包括:

[0005] 确定主播端加载的文档的显示区域;

[0006] 根据所述主播端的输入操作与所述显示区域的对应关系,确定所述输入操作对应的至少一个文档;

[0007] 确定所述输入操作的操作类型和/或操作参数;

[0008] 根据所述操作类型和/或操作参数对所述对应的至少一个文档进行处理;

[0009] 将所述处理的过程和结果发送给服务端,以通过所述服务端将所述处理过程和结果传输给观看端的显示界面进行显示。

[0010] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述将所述处理的过程和结果发送给服务端,包括:

[0011] 分别建立所述主播端、所述观看端与IM服务器通信,以通过所述IM服务器将所述主播端的处理过程和结果发送给所述观看端。

[0012] 可选地,在本申请的一种实施例中,分别建立所述主播端、所述观看端与IM服务器通信,包括:

[0013] 使用IM通信信道,分别建立所述主播端与所述IIM服务器和/或所述IM服务器与所述观看端的通信。

[0014] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述文档显示方法还包括:

[0015] 将所述处理的过程和结果发送给服务端之后,生成对应的视频流媒体文件,将所述视频流媒体文件保存在所述服务端或直播端本地。

[0016] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述文档显示方法还包括:

[0017] 生成对应所述视频流媒体文件的直播网页视频,并将所述直播网页视频的网页地

址推送给所述主播端和/或所述观看端。

[0018] 可选地,在本申请的一种实施例中,通过所述服务端将所述处理过程和结果传输给观看端的显示界面进行显示,包括:通过所述观看端的JSSDK完成对所服务端传输的所述处理过程和结果进行接收,以在所述观看的显示界面进行渲染显示。

[0019] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述操作类型包括文档窗口排版、文档窗口移动、文档窗口关闭、文档窗口隐藏、文档窗口放大、文档窗口缩小、文档窗口堆积中的至少一种。

[0020] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述操作参数包括放大倍数和缩小倍数中的至少一种。

[0021] 第二方面,基于本申请第一方面所述的文档显示方法,本申请实施例还提供一种文档显示装置,包括:

[0022] 确定模块,用于确定主播端加载的文档的显示区域;

[0023] 检测模块,用于根据所述主播端的输入操作与所述显示区域的对应关系,确定所述输入操作对应的至少一个所述文档;

[0024] 获取模块,用于确定所述输入操作的操作类型和/或操作参数;

[0025] 处理模块,用于根据所述操作类型和/或操作参数对所述对应的文档进行处理;

[0026] 显示模块,用于将所述处理的过程和结果发送给服务端,以通过所述服务端将所述处理过程和结果传输给观看端的显示界面进行显示。

[0027] 第三方面,基于本申请第一方面所述的文档显示方法,本申请还提供一种存储介质,其特征在于,所述存储介质上存储有计算机程序,所述处理器执行所述存储介质上存储的计算机程序时,实现如本申请第一方面所述的任一项所述的文档显示方法。

[0028] 本申请提供了一种文档显示方法、装置及存储介质,所述方法通过确定主播端加载的文档的显示区域,据所述主播端的输入操作与所述显示区域的对应关系,确定所述输入操作对应的至少一个文档,确定所述输入操作的操作类型和/或操作参数,根据所述操作类型和/或操作参数对所述对应的至少一个文档进行处理,将所述处理的过程和结果发送给服务端,以通过所述服务端将所述处理过程和结果传输给观看端的显示界面进行显示,从而有效地提高了在校教学时教师直播端文档加载显示的多样性和显示的灵活性,趣味性高,改善了用户的体验感。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请实施例中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为本申请实施提供的一种文档显示方法的工作流程图;

[0031] 图2为本申请实施提供的一种文档显示装置的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 为了使本领域的人员更好地理解本申请实施例中的技术方案,下面将结合本申请

实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本申请实施例一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请实施例中的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都应当属于本申请实施例保护的范围。

[0033] 下面结合本申请实施例附图进一步说明本申请实施例具体实现。

[0034] 实施例一、

[0035] 本申请实施例一提供了一种文档显示方法,如图1所示,图1为本申请实施例提供的一种的文档显示方法的工作流程图,该文档显示方法包括:

[0036] S101、确定主播端加载的文档的显示区域。

[0037] 在本实施例的上述实现场景中,确定主播端加载的文档的显示区域,包括对主播端加载的文档窗口大小、文档列表栏进行检测,确定当前显示界面加载的所有文档的显示区域,以保证确定的文档的显示区域的全面性。其中所述文档包括但不限于Word文档、Txt记事本文档、PDF文档、PPT文档、Excel文档、视频文档或网页文档,从而提高当前显示界面加载的文档的多样性。

[0038] S102、根据主播端的输入操作与显示区域的对应关系,确定输入操作对应的至少一个文档。

[0039] 在本实施例的上述实现场景中,根据所述主播端的输入操作与所述显示区域的对应关系,确定所述输入端操作对应的至少一个文档,可以为,检测主播端显示界面的虚拟光标当前的显示位置或该虚拟光标选定的显示区域是否有重叠区域,以确定主播端的输入操作与当前显示界面记载的文档的显示区域的对应关系。具体的,在本市实施的一种具体实现场景中,当检测到虚拟光标选定了当前显示界面的一个区域时,为了避免误操作,可以设定重叠区域阈值,当该虚拟光标显示的区域与确定的文档的显示区域的重叠区域大于该阈值时,才确定当前的输入操作与该文档对应。

[0040] S103、确定输入操作的操作类型和/或操作参数。

[0041] 在本实施例的上述实现场景中,可选地,所述操作类型包括文档窗口排版、文档窗口移动、文档窗口关闭、文档窗口隐藏、文档窗口放大、文档窗口缩小、文档窗口堆积中的至少一种。

[0042] 在本实施例的上述实现场景中,可选地,所述操作参数包括放大倍数和缩小倍数中的至少一种。

[0043] S104、根据操作类型和/或操作参数对对应的至少一个文档进行处理。

[0044] 在本实施例的上述实现场景中,根据所述操作类型和/或操作参数对对应的一个或多个文档进行处理,例如,对当前显示界面显示的文档区域进行拖拽移动、隐藏或有序排列、堆积等,从而对所输入操作对应的一个或多个文档进行有序的对处理,以提高在线教学过程对相同或不同加载文档进行显示的多样性。本实施例此处只是示例性的对根据操作类型和/或操作参数对所述对应的至少一个文档进行处理进行说明,并不代表本申请局限于此。例如,还可以根据如操作参数对对应的显示区域的一个或多个文档进行同比例的放大或缩小、或者进行隐藏等操作,也可以提高对当前显示界面加载的文档进行显示的多样性,并提高该对文档进行操作的便利性和趣味性,本实施例此处不再赘述。

[0045] S105、将处理的过程和结果发送给服务端,以通过服务端将处理过程和结果传输给观看端的显示界面进行显示。

[0046] 在本实施例的上述实现场景中,通过将处理的过程和结果发送给服务端,再通过服务端将处理过程和结果传输给观看端的显示界面进行显示,能够有效的保证数据进行传输的实时性和稳定性,并保证多个观看端进行显示的同步性,降低发生数据传输中断导致用户观看端不能正常显示的情况发生。

[0047] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述将所述处理的过程和结果发送给服务端,包括:

[0048] 分别建立所述主播端、所述观看端与IM服务器通信,以通过所述IM服务器将所述主播端的处理过程和结果发送给所述观看端。

[0049] 在本实施例中,通过分别建立主播端、观看端与IM服务器的通信,即时通讯服务器,可以有效的降低将主播端的处理过程和结果发送给观看端进行显示的延时,提高教学直播的内容的传输效率。

[0050] 可选地,在本申请的一种实施例中,分别建立所述主播端、所述观看端与IM服务器通信,包括:

[0051] 使用IM通信信道,分别建立所述主播端与所述IM服务器和/或所述IM服务器与所述观看端的通信。

[0052] 具体的,通过IM通信信道建立通讯服务,从而进一步提高数据传输的速度,降低延时,改善用户的体验感。

[0053] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述文档显示方法还包括:将所述处理的过程和结果发送给服务端之后,生成对应的视频流媒体文件,将所述视频流媒体文件保存在所述服务端或直播端本地。

[0054] 在本实施例的一种实现方式中,将处理的过程和结果发送给服务器之后,可以将该处理过程和结果一起生成对应的视频流媒体文件并保存在直播端或服务器上,以便于直播端在进行相同内容的在线教学时,只需对该视频流媒体文件进行直接播放即可,以降低在线教学的成本。而将生成的保存视频流媒体文件保存在服务器时,还可以方便观看端的用户在在线教学结束后对该内容进行回放,为用户带来更好的教学便利性。

[0055] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述文档显示方法还包括:生成对应所述视频流媒体文件的直播网页视频,并将所述直播网页视频的网页地址推送给所述主播端和/或所述观看端。

[0056] 在本实施例的上述实现场景中,生成对应所述视频流媒体文件的直播网页视频,并将对应的网页地址推送给主播端和/或观看端,以便于通过网页将该在线教学进行分享,以适应不同的终端如未安装客户端的观看用户通过网页地址实时观看在线教学内容,以提高在本实施例提供的文档显示方法应用于在在线教学使用场景范围。

[0057] 可选地,在本申请的一种实施例中,通过所述服务端将所述处理过程和结果传输给观看端的显示界面进行显示,包括:通过所述观看端的JSSDK完成对所服务端传输的所述处理过程和结果进行接收,以在所述观看的显示界面进行渲染显示。

[0058] 在本实施例的上述实现场景中,通过观看端的JSSDK对服务端传输的处理过程和结果进行接收,JSSDK提供了一种统一的且有针对性的事件接收接口,通过观看端的JSSDK完成对服务端传输的数据进行接收,具体的用于针对文档显示相关的数据进行接收,并在观看端的显示界面进行渲染显示,从而降低了对直播端对一个或多个文档进行操作时由于

传输的数据量波动影响数据传输稳定而造成的延时,使得观看端的显示界面的显示效果更加的稳定,对于拥有多个观看端的显示界面的显示一致性好。

[0059] 本申请提供了一种文档显示方法、装置及存储介质,所述方法通过确定主播端加载的文档的显示区域,据所述主播端的输入操作与所述显示区域的对应关系,确定所述输入操作对应的至少一个文档,确定所述输入操作的操作类型和/或操作参数,根据所述操作类型和/或操作参数对所述对应的至少一个文档进行处理,将所述处理的过程和结果发送给服务端,以通过所述服务端将所述处理过程和结果传输给观看端的显示界面进行显示,从而有效地提高了在校教学时教师直播端文档加载显示的多样性和显示的灵活性,趣味性高,改善了用户的体验感。

[0060] 实施例二、

[0061] 第二方面,基于本申请第一方面所述的文档显示方法,本申请实施例还提供一种文档显示装置20,如图2所示,图2为本申请实施例提供的一种文档显示装置20的结构示意图,包括:

[0062] 确定模块201,用于确定主播端加载的文档的显示区域;

[0063] 检测模块202,用于根据所述主播端的输入操作与所述显示区域的对应关系,确定所述输入操作对应的至少一个所述文档;

[0064] 获取模块203,用于确定所述输入操作的操作类型和/或操作参数;

[0065] 处理模块204,用于根据所述操作类型和/或操作参数对所述对应的文档进行处理;

[0066] 显示模块205,用于将所述处理的过程和结果发送给服务端,以通过所述服务端将所述处理过程和结果传输给观看端的显示界面进行显示。

[0067] 可选地,在本实施例的一种实现方式中,可选地,显示模块205还用于分别建立所述主播端、所述观看端与IM服务器通信,以通过所述IM服务器将所述主播端的处理过程和结果发送给所述观看端。

[0068] 可选地,显示模块205还用于使用IM通信信道,分别建立所述主播端与所述IIM服务器和/或所述IM服务器与所述观看端的通信。

[0069] 可选地,所述文档显示装置20还包括存储模块(附图中未示出),存储模块用于将处理的过程和结果发送给服务端之后,生成对应的视频流媒体文件,将所述视频流媒体文件保存在所述服务端或直播端本地。

[0070] 可选地,在本实施例的一种实现方式中,所述文档显示装置20还包括推送模块(附图中未示出),该推送模块用于生成对应所述视频流媒体文件的直播网页视频,并将所述直播网页视频的网页地址推送给所述主播端和/或所述观看端。

[0071] 可选地,在本实施例的一种实现方式中,显示模块205还用于通过所述观看端的JSSDK完成对所服务端传输的所述处理过程和结果进行接收,以在所述观看的显示界面进行渲染显示。

[0072] 可选地,在本实施例的一种实现方式中,所述操作类型包括文档窗口排版、文档窗口移动、文档窗口关闭、文档窗口隐藏、文档窗口放大、文档窗口缩小、文档窗口堆积中的至少一种。

[0073] 可选地,在本实施例的一种实现方式中,所述操作参数包括放大倍数和缩小倍数

中的至少一种。

[0074] 本实施例提供了一种文档显示装置,通过设置确定模块确定主播端加载的文档的显示区域;设置检测模块根据所述主播端的输入操作与所述显示区域的对应关系,确定所述输入操作对应的至少一个所述文档;设置获取模块确定所述输入操作的操作类型和/或操作参数;设置处理模块根据所述操作类型和/或操作参数对所述对应的文档进行处理;设置显示模块将所述处理的过程和结果发送给服务端,以通过所述服务端将所述处理过程和结果传输给观看端的显示界面进行显示。结构简单,易于实现,操作过程流畅方便、文档显示多样性高,趣味性强,用户体验感好。

[0075] 实施例三、

[0076] 第三方面,基于本申请第一方面所述的文档显示方法,本申请还提供一种存储介质,所述存储介质上存储有计算机程序,所述处理器执行所述存储介质上存储的计算机程序时,实现如本申请第一方面所述的任一项所述的文档显示方法,所述文档显示方法包括但不限于:

[0077] 确定主播端加载的文档的显示区域;

[0078] 根据所述主播端的输入操作与所述显示区域的对应关系,确定所述输入操作对应的至少一个文档;

[0079] 确定所述输入操作的操作类型和/或操作参数;

[0080] 根据所述操作类型和/或操作参数对所述对应的至少一个文档进行处理;

[0081] 将所述处理的过程和结果发送给服务端,以通过所述服务端将所述处理过程和结果传输给观看端的显示界面进行显示。

[0082] 至此,本申请已经对本主题的特定实施例进行了描述说明。其它实施例在所附权利要求书的范围内。在一些情况下,在权利要求书中记载的动作可以按照不同的顺序来执行并且仍然可以实现期望的结果。另外,在附图中描绘的过程不一定要求示出的特定顺序或者连续顺序,以实现期望的结果。在某些实施方式中,多任务处理和并行处理可以是有利的。

[0083] 在20世纪90年代,对于一个技术的改进可以很明显地区分是硬件上的改进(例如,对二极管、晶体管、开关等电路结构的改进)还是软件上的改进(对于方法流程的改进)。然而,随着技术的发展,当今的很多方法流程的改进已经可以视为硬件电路结构的直接改进。设计人员几乎都通过将改进的方法流程编程到硬件电路中来得到相应的硬件电路结构。因此,不能说一个方法流程的改进就不能用硬件实体模块来实现。例如,可编程逻辑器件(Programmable Logic Device,PLD)(例如现场可编程门阵列(Field Programmable Gate Array,FPGA))就是这样一种集成电路,其逻辑功能由用户对器件编程来确定。由设计人员自行编程来把一个数字系统“集成”在一片PLD上,而不需要请芯片制造厂商来设计和制作专用的集成电路芯片。而且,如今,取代手工地制作集成电路芯片,这种编程也多半改用“逻辑编译器(logic compiler)”软件来实现,它与程序开发撰写时所用的软件编译器相类似,而要编译之前的原始代码也得用特定的编程语言来撰写,此称之为硬件描述语言(Hardware Description Language,HDL),而HDL也并非仅有一种,而是有许多种,如ABEL(Advanced Boolean Expression Language)、AHDL(Altera Hardware Description Language)、Confluence、CUPL(Cornell University Programming Language)、HDCal、JHDL

(Java Hardware Description Language)、Lava、Lola、MyHDL、PALASM、RHDL (Ruby Hardware Description Language) 等,目前最普遍使用的是VHDL (Very-High-Speed Integrated Circuit Hardware Description Language) 与Verilog。本领域技术人员也应该清楚,只需要将方法流程用上述几种硬件描述语言稍作逻辑编程并编程到集成电路中,就可以很容易得到实现该逻辑方法流程的硬件电路。

[0084] 控制器可以按任何适当的方式实现,例如,控制器可以采取例如微处理器或处理器以及存储可由该(微)处理器执行的计算机可读程序代码(例如软件或固件)的计算机可读介质、逻辑门、开关、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器的形式,控制器的例子包括但不限于以下微控制器:ARC 625D、Atmel AT91SAM、Microchip PIC18F26K20以及Silicone Labs C8051F320,存储器控制器还可以被实现为存储器的控制逻辑的一部分。本领域技术人员也知道,除了以纯计算机可读程序代码方式实现控制器以外,完全可以通过将方法步骤进行逻辑编程来使得控制器以逻辑门、开关、专用集成电路、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器等的形式来实现相同功能。因此这种控制器可以被认为是一种硬件部件,而对其内包括的用于实现各种功能的装置也可以视为硬件部件内的结构。或者甚至,可以将用于实现各种功能的装置视为既可以是实现方法的软件模块又可以是硬件部件内的结构。

[0085] 上述实施例阐明的系统、装置、模块或单元,具体可以由计算机芯片或实体实现,或者由具有某种功能的产品来实现。一种典型的实现设备为计算机。具体的,计算机例如可以为个人计算机、膝上型计算机、蜂窝电话、相机电话、智能电话、个人数字助理、媒体播放器、导航设备、电子邮件设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设备或者这些设备中的任何设备的组合。

[0086] 为了描述的方便,描述以上装置时以功能分为各种单元分别描述。当然,在实施本申请时可以把各单元的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现。

[0087] 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。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。

[0088] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0089] 本领域技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。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。

[0090] 本申请可以在由计算机执行的计算机可执行指令的一般上下文中描述,例如程序

模块。一般地,程序模块包括执行特定事务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、组件、数据结构等等。也可以在分布式计算环境中实践本申请,在这些分布式计算环境中,由通过通信网络而被连接的远程处理设备来执行事务。在分布式计算环境中,程序模块可以位于包括存储设备在内的本地和远程计算机存储介质中。

[0091] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0092] 以上所述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。

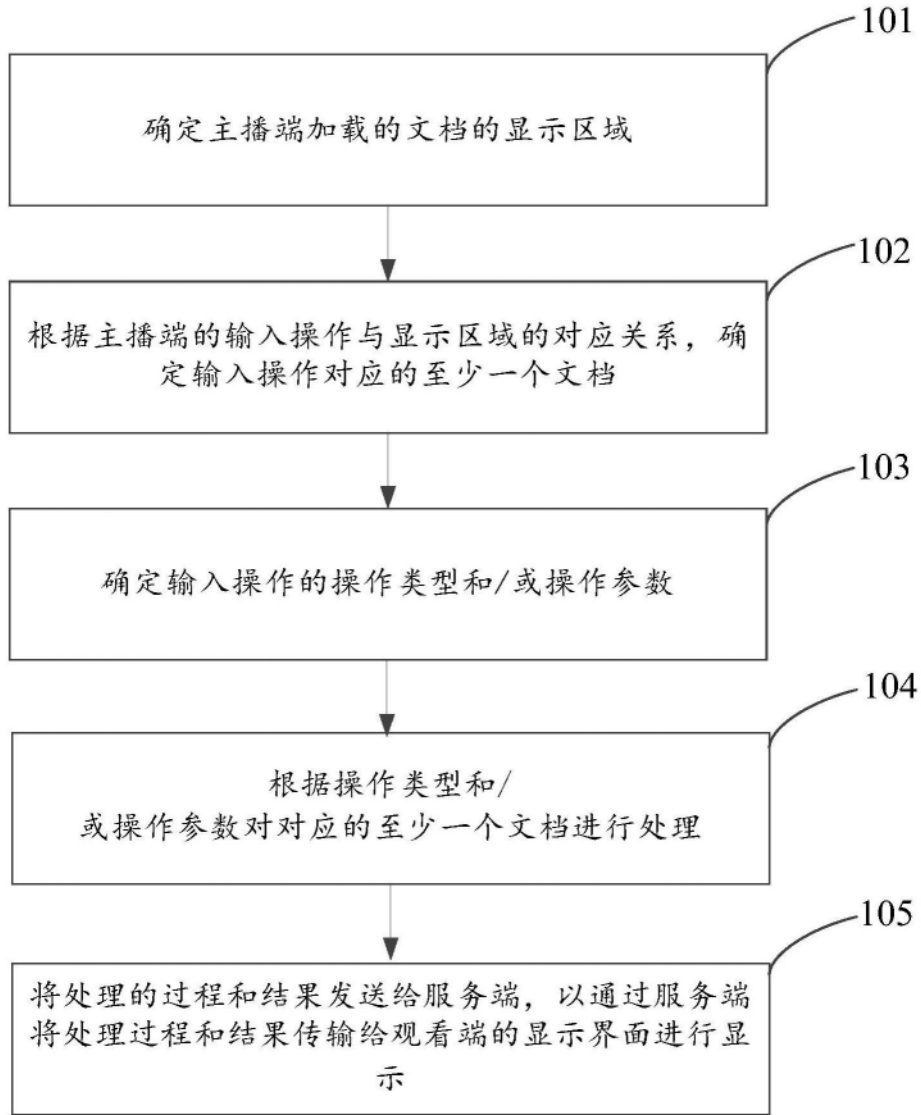


图1

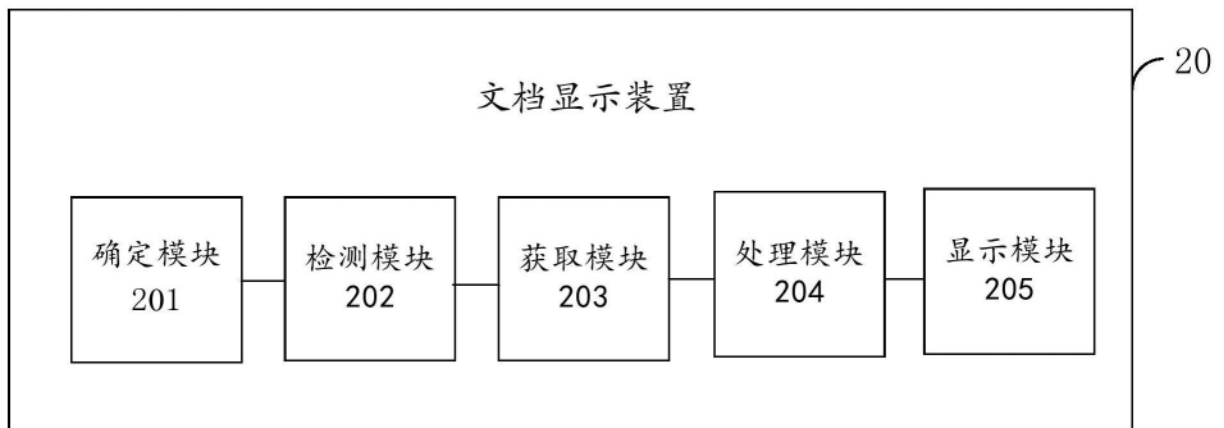


图2