



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116308934 B

(45) 授权公告日 2024.01.16

(21) 申请号 202310541071.1

WO 2019075820 A1, 2019.04.25

(22) 申请日 2023.05.15

CN 110390616 A, 2019.10.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 110245640 A, 2019.09.17

申请公布号 CN 116308934 A

CN 108090445 A, 2018.05.29

(43) 申请公布日 2023.06.23

CN 113435347 A, 2021.09.24

(73) 专利权人 深圳市采集科技有限公司

CN 104751690 A, 2015.07.01

地址 518000 广东省深圳市福田区沙头街  
道天安社区泰然五路12号天安数码城  
天祥大厦十层10D4B

CN 112837031 A, 2021.05.25

(72) 发明人 黄宇熙 丁守明

CN 109064810 A, 2018.12.21

(74) 专利代理机构 深圳市捷宏知识产权代理有  
限公司 44962

CN 113407675 A, 2021.09.17

专利代理人 李捷

WO 2022082714 A1, 2022.04.28

(51) Int.Cl.

罗辉;朱新华.基于内容分割的在线作业管

G06Q 50/20 (2012.01)

理系统.计算机工程与设计.2008, (05), 第1283-

G06F 1/18 (2006.01)

1285+1298页.

(56) 对比文件

王小蕾.一种电子文档的手写批改系统.淮

CN 115294573 A, 2022.11.04

北师范大学学报(自然科学版).2011, (04), 第

49-52页.

张永财;沈剑翘.浅析电子作业应用中的问

题.中小企业管理与科技(下旬刊).2009, (08),

第251-252页.

权利要求书2页 说明书11页 附图8页

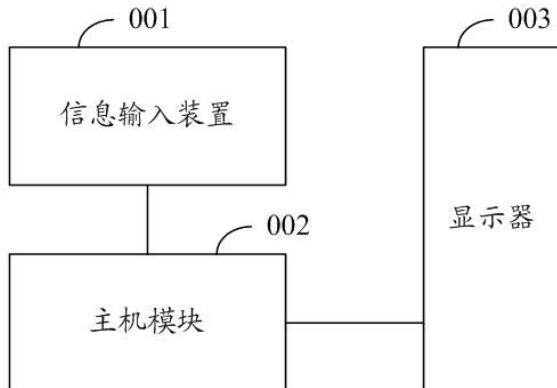
(54) 发明名称

作业批改辅助设备及使用该设备进行作业  
批改的方法

(57) 摘要

本申请实施例提供了一种作业批改辅助设备及使用该设备进行作业批改的方法;本申请实施例可以通过信息输入装置输入待批改纸质作业的作业编号,然后由主机模块将该作业编号作为当前作业编号,在对应数据库中查找对应的电子作业,再由显示器展示该当前作业编号对应的电子作业,以便辅助用户对该待批改纸质作业进行批改操作,使得用户可以更高效、准确地进行纸质作业批改。

CN 116308934 B



1. 一种作业批改辅助设备,用于进行纸质作业的批改操作,其特征在于,包括:  
信息输入装置,用于输入待批改纸质作业的作业编号;  
主机模块,用于将所述作业编号作为当前作业编号,基于所述当前作业编号在对应数据库中查找对应的电子作业;  
显示器,用于展示所述当前作业编号对应的电子作业,以便辅助用户对所述待批改纸质作业进行批改操作;

其中所述主机模块还用于:确认所述电子作业是否为已批改电子作业;其中所述电子作业为已批改电子作业,且批改结果指示答题全部正确,则主机模块为该已批改电子作业附上全对标识,并生成正确提示信息,通过显示器显示该全对标识和正确提示信息;所述电子作业为已批改电子作业且批改结果指示答题并不是全部正确,则主机模块通过显示器对该已批改电子作业中错误答题的批改内容进行突出显示;

若所述电子作业为未批改电子作业,所述主机模块生成“未批改”的声音提示,并为所述未批改电子作业附上未批改标识,通过显示器显示或播放所述未批改提示信息,以及显示未批改标识;纸质作业的批改人无需看屏幕,直接进行纸质作业的批改。

2. 根据权利要求1所述的作业批改辅助设备,其特征在于,所述信息输入装置为条码扫描装置、文字识别装置或键盘输入装置。

3. 一种使用权利要求1所述的作业批改辅助设备进行作业批改的方法,其特征在于,包括:

所述信息输入装置接收所述待批改纸质作业的作业编号;  
所述主机模块将所述作业编号作为当前作业编号,基于所述当前作业编号在对应的数据库中查找对应的电子作业;  
所述显示器展示所述电子作业,以便辅助用户对所述待批改纸质作业进行批改操作,直至所述信息输入装置接收到其他作业编号;  
所述基于所述当前作业编号在对应的数据库中查找对应的电子作业之后,还包括:

确认所述电子作业是否为已批改电子作业;  
如所述电子作业为已批改电子作业,且批改结果指示答题全部正确,则主机模块为该已批改电子作业附上全对标识,并生成正确提示信息,通过显示器显示该全对标识和正确提示信息;所述电子作业为已批改电子作业且批改结果指示答题并不是全部正确,则主机模块通过显示器对该已批改电子作业中错误答题的批改内容进行突出显示;

若所述电子作业为未批改电子作业,所述主机模块生成“未批改”的声音提示,并为所述未批改电子作业附上未批改标识,通过显示器显示或播放所述未批改提示信息,以及显示未批改标识;纸质作业的批改人无需看屏幕,直接进行纸质作业的批改。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,  
若所述电子作业为未批改电子作业,则所述主机模块通过所述显示器对所述电子作业对应的标准答案页进行显示,其中所述标准答案页突出显示所述电子作业的答题内容部分。

5. 根据权利要求3至4中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:  
所述信息输入装置接收所述用户触发的第一作业切换指令;  
所述主机模块根据所述第一作业切换指令获取所述作业编号的下一个作业编号,将所

述下一个作业编号作为当前作业编号,返回执行基于所述当前作业编号在对应数据库中查找对应的电子作业的步骤。

6. 根据权利要求3至4任一项所述的方法,其特征在于,  
所述作业编号为学生的学号、学生姓名和/或所述待批改纸质作业的编号。

## 作业批改辅助设备及使用该设备进行作业批改的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能教育领域,具体涉及作业批改辅助设备及使用该设备进行作业批改的方法。

### 背景技术

[0002] 随着互联网技术的发展,以及网络教学的普及,学生作业的形式也越来越多样化,但是,从学生教育的可行性和有效性来看,传统的纸质作业仍然具有不可替代的地位。

[0003] 传统对于纸质作业,一般都是由老师人工逐个进行批改,批改效率较低。为此,现有技术又提出了作业自动批改系统的方案,即将纸质作业录入系统,由系统AI或多个其他人工进行批改。但是,在对现有技术的研究和使用过程中,本发明的发明人发现,由于学生的字体差异以及作业拍摄清晰度的差异,现有的作业自动批改系统的错误率一般较高,并不能完全代替人工批改。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种作业批改辅助设备及使用该设备进行作业批改的方法,可以辅助用户更高效、准确地进行纸质作业的批改。

[0005] 本发明实施例提供一种作业批改辅助设备,包括:

[0006] 信息输入装置,用于输入待批改纸质作业的作业编号;

[0007] 主机模块,用于将所述作业编号作为当前作业编号,基于所述当前作业编号在对应数据库中查找对应的电子作业;

[0008] 显示器,用于展示所述当前作业编号对应的电子作业,以便辅助用户对所述待批改纸质作业进行批改操作。

[0009] 可选的,在本申请的一些实施例中,所述信息输入装置可以为条码扫描装置、文字识别装置或键盘输入装置。

[0010] 相应的,本申请实施例还提供一种使用本发明实施例所提供的任一种作业批改辅助设备进行作业批改的方法,包括:

[0011] 所述信息输入装置接收所述待批改纸质作业的作业编号;

[0012] 所述主机模块将所述作业编号作为当前作业编号,基于所述当前作业编号在对应的数据库中查找对应的电子作业;

[0013] 所述显示器展示所述电子作业,以便辅助用户对所述待批改纸质作业进行批改操作,直至所述信息输入装置接收到其他作业编号。

[0014] 可选的,在本申请的一些实施例中,所述基于所述当前作业编号在对应的数据库中查找对应的电子作业之后,该方法还包括:

[0015] 确认所述电子作业是否为已批改电子作业;

[0016] 如所述电子作业为已批改电子作业,则所述主机模块通过所述显示器对所述已批改电子作业的批改内容进行突出显示。

[0017] 可选的,在本申请的一些实施例中,所述主机模块通过所述显示器对所述已批改电子作业的批改内容进行突出显示的步骤具体为:

[0018] 所述主机模块通过所述显示器对所述已批改电子作业中错误答题的批改内容进行突出显示。

[0019] 可选的,在本申请的一些实施例中,若所述电子作业为已批改电子作业,且所述已批改电子作业的答题内容全部正确,则所述主机模块生成正确提示信息,并为所述已批改电子作业附上全对标识,通过显示器显示或播放所述正确提示信息,以及显示全对标识。

[0020] 可选的,在本申请的一些实施例中,若所述电子作业为未批改电子作业,则所述主机模块生成未批改提示信息,并为所述未批改电子作业附上未批改标识,通过显示器显示或播放所述未批改提示信息,以及显示未批改标识。

[0021] 可选的,在本申请的一些实施例中,若所述电子作业为未批改电子作业,则所述主机模块通过所述显示器对所述电子作业对应的标准答案页进行显示,其中所述标准答案页突出显示所述电子作业的答题内容部分。

[0022] 可选的,在本申请的一些实施例中,所述方法还可以包括:

[0023] 所述信息输入装置接收所述用户触发的第一作业切换指令;

[0024] 所述主机模块根据所述第一作业切换指令获取所述作业编号的下一个作业编号,将所述下一个作业编号作为当前作业编号,返回执行基于所述当前作业编号在对应数据库中查找对应的电子作业的步骤。

[0025] 可选的,在本申请的一些实施例中,所述作业编号为学生的学号、学生姓名、和/或所述待批改纸质作业的编号。

[0026] 本申请实施例可以通过信息输入装置输入待批改纸质作业的作业编号,然后由主机模块将该作业编号作为当前作业编号,在对应数据库中查找对应的电子作业,再由显示器展示该当前作业编号对应的电子作业,以便辅助用户对该待批改纸质作业进行批改操作;由于该方案可以利用电子作业的自动批改结果,来对待批改纸质作业进行辅助批改,因此,既利用了系统自动批改的高效,也可避免自动批改系统错误率较高的问题,使得用户可以更高效、准确地进行纸质作业批改。

## 附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例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的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1是本申请实施例中已批改电子作业的展示示例图。

[0029] 图2是本申请实施例中展示的标准答案页的示例图。

[0030] 图3是本申请实施例中展示的标准答案页的另一示例图。

[0031] 图4是本申请实施例所提供的作业批改辅助设备的结构示意图。

[0032] 图5是本申请实施例中作业展示界面的示例图。

[0033] 图6是本申请实施例中已批改电子作业的作业展示界面的示意图。

[0034] 图7是本申请实施例中未批改电子作业的作业展示界面的示意图。

- [0035] 图8是本申请实施例中作业展示界面的另一示例图。
- [0036] 图9是本申请实施例所提供的作业批改辅助设备的场景示意图。
- [0037] 图10是本申请实施例所提供的作业批改辅助设备的另一场景示意图。
- [0038] 图11是本申请实施例所提供的使用作业批改辅助设备进行作业批改的方法的流程图。

## 具体实施方式

[0039] 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,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0040] 本发明实施例提供了一种作业批改辅助设备、以及使用该作业批改辅助设备进行作业批改的方法,其中,该作业批改辅助设备包括信息输入装置、主机模块和显示器,通过信息输入装置可以输入待批改纸质作业的作业编号,然后,由主机模块基于该作业编号在在对应数据库中查找对应的电子作业,并通过显示器展示出该电子作业,这样,用户便可以在该展示内容的辅助参考下,高效且准确进行纸质作业的批改操作。

[0041] 可选的,主机模块在查找到电子作业之后,还可以确认该电子作业是否为已批改电子作业,再根据确认结果进行不同的处理,例如,可以如下:

[0042] 若为已批改电子作业,且批改结果指示答题全部正确,则主机模块为该已批改电子作业附上全对标识,并生成正确提示信息,比如表示“全对”的声音提示,通过显示器显示该全对标识和正确提示信息,比如播放该表示“全对”的声音提示,使得纸质作业的批改人可以快速对纸质作业进行修改,比如直接打个“√”即可。

[0043] 若虽为已批改电子作业,且批改结果指示答题并不是全部正确,则主机模块通过显示器对该已批改电子作业中错误答题的批改内容进行突出显示,比如用虚框框起来(如图1所示),或者用鲜艳的颜色对文中进行标识,等等,这样的话,纸质作业的批改人便可以快速定位至该批改位置,以便进行后续操作。此外,还可以获取该错误答题对应的标准答案并显示,比如参见图1,可以在该错误答题的位置显示该标准答案,以便批改人将显示的标准答案与纸质作业上的错误答题进行比对,等等。

[0044] 而若主机模块确认该电子作业为未批改作业,则主机模块可以为该未批改电子作业附上未批改标识,并生成未批改提示信息,比如表示“未批改”的声音提示,然后通过显示器显示该未批改标识和未批改提示信息,比如播放该“未批改”的声音提示,以使得纸质作业的批改人可以快速略过该电子作业,比如无需看屏幕,而是直接进行纸质作业的批改。

[0045] 当然,为了辅助纸质作业的批改人可以更准确高效地进行批改,此时主机模块还可以通过显示器对该未批改电子作业的标准答案进行展示,比如如图2和图3所示,可以直接展示标准答案页。其中,该标准答案页可以是针对该为批改电子作业生成的标准答案页(比如参见图2),也可以是针对该习题生成的统一的标准答案页(比如参见图3)。在该标准答案页中,标准答案的位置可以根据需求进行设置,比如,可以显示在答题的位置,等等。

[0046] 以下将对该作业批改辅助设备及使用该设备进行作业批改的方法,分别进行详细说明。

[0047] 一种作业批改辅助设备,如图4所示,该作业批改辅助设备可以包括信息输入装置001、主机模块002和显示器003,具体如下:

[0048] 信息输入装置001,用于输入待批改纸质作业的作业编号。

[0049] 其中,该作业编号可以为学生的学号、学生姓名、和/或该待批改纸质作业的编号,等等。可选的,该作业编号的样式可以根据实际应用的需求进行设置,比如可以是条纹码、二维码、或其他的二维/三维的图形码,等等。

[0050] 主机模块002,用于将该作业编号作为当前作业编号,基于该当前作业编号在对应数据库中查找对应的电子作业。

[0051] 显示器003,用于展示该当前作业编号对应的电子作业,以便辅助用户对所述待批改纸质作业进行批改操作。

[0052] 例如,主机模块002,具体可以用于将信息输入装置001输入的作业编号作为当前作业编号,然后,根据该当前作业编号生成作业查找指令,并根据该作业查找指令在数据库中获取与该当前作业编号对应的电子作业,再然后,根据该电子作业生成作业展示界面,其中,该作业展示界面至少包括用于展示该电子作业的作业展示区。

[0053] 其中,该作业展示界面的样式可以根据实际应用的需求或用户的喜好进行设置,比如,如图5所示,该作业展示界面除了包括作业展示区之外,还可以包括其他信息,比如作业编号、班级信息、姓名、以及日期等。

[0054] 显示器003,具体可以用于对主机模块002生成的作业展示界面进行显示,以便辅助用户对该待批改纸质作业进行批改操作。

[0055] 其中,该电子作业可以是已批改电子作业,也可以是未批改电子作业。已批改电子作业指的是已由系统自动识别并自动进行批改过的电子作业,该批改过的电子作业上包括批改内容,而未批改电子作业则指的是系统尚未自动进行批改过的电子作业。

[0056] 若该电子作业为已批改电子作业,则该作业展示区展示的是该已批改电子作业,若电子作业为未批改电子作业,则该作业展示区展示的是该未批改电子作业。

[0057] 可选的,为了方便用户可以清晰地查看到已批改电子作业的批改内容,可以通过显示器003对该已批改电子作业的批改内容进行突出显示,即在基于所述当前作业编号在对应的数据库中查找对应的电子作业之后,主机模块002,还可以用于:

[0058] 确认该电子作业是否为已批改电子作业,若为已批改电子作业,则通过显示器003对该已批改电子作业的批改内容进行突出显示。

[0059] 其中,该批改内容可以包括习题、答题内容、批改结果(比如“√”或“×”、或得分等)、以及批注等。

[0060] 可选的,为了提醒用户对错误答题的批改内容进行重点关注,以及快速定位到需要进行批改的位置,在对批改内容进行突出显示时,可以只对错误答题的批改内容进行突出显示,即:

[0061] 主机模块002,具体可以用于通过显示器003对该已批改电子作业中错误答题的批改内容进行突出显示。

[0062] 其中,突出显示的方式可以有多种,比如,可以设置不一样的字体、将字体加大、将字体加粗、将字体的颜色高亮、在字体下使用下划线、或使用虚线框对字体进行标记,等等。

[0063] 例如,如图6所示,由于该已批改电子作业中,习题3答题错误,因此,在该作业展示

界面中用虚框突出显示了该习题3的批改内容,以此类推,等等。

[0064] 可选的,若电子作业为已批改电子作业,且该已批改电子作业的答题内容全部正确,则还可以对用户进行提醒,使得用户可以快速批改对应的待批改纸质作业,比如,打个勾和/或分数即可,即:

[0065] 主机模块002,还可以用于生成正确提示信息,并为该已批改电子作业附上全对标识,通过显示器003显示或播放该正确提示信息,以及显示全对标识。

[0066] 其中,该正确提示信息可以根据实际应用的需求进行设置,可以是文字、颜色和/或图案提示,也可以是声音提示;同理,全对标识的样式也可以根据实际应用的需求进行设置,比如,可以通过文字、符号、图案和/或颜色进行标识,如具体可以为一个红色的“√”标识,等等。

[0067] 可选的,为了提高纸质作业的批改效率,对于未批改电子作业,同样也可以对用户进行提醒,这样用户便可以无需继续查看该电子作业,而是直接自行批改即可,即:

[0068] 主机模块002,还可以用于在电子作业为未批改电子作业时,生成未批改提示信息,并为该未批改电子作业附上未批改标识,通过显示器003显示或播放该未批改提示信息,以及显示未批改标识。

[0069] 其中,该未批改提示信息可以根据实际应用的需求进行设置,可以是文字、颜色和/或图案提示,也可以是声音提示;同理,未批改标识的样式也可以根据实际应用的需求进行设置,比如,可以通过文字、符号、图案和/或颜色进行标识。

[0070] 例如,参见图7,以未批改标识为一个“!”标识为例,则若该电子作业为未批改电子作业,则在该作业展示界面中可以显示一个“!”标识,等等。

[0071] 可选的,为了更好地为纸质作业的批改提供建议,在获取到该当前作业编号对应的电子作业时或在获取到该当前作业编号对应的电子作业之后,还可以获取该电子作业对应的标准答案,即在本申请的一些实施例中:

[0072] 该主机模块002,还可以用于获取该电子作业对应的标准答案,通过显示器003对该标准答案进行显示。

[0073] 例如,主机模块002具体可以用于获取该电子作业对应的标准答案页,通过显示器003对该标准答案页进行显示。其中,标准答案页可以根据电子作业预先进行设置或生成,也可以在获取到电子作业的标准答案后,由主机模块002根据标准答案生成,在此不作赘述。

[0074] 或者,又例如,主机模块002具体也可以获取该电子作业对应的标准答案,然后,根据该电子作业和标准答案生成作业展示界面,其中,该作业展示界面除了可以包括用于展示该电子作业的作业展示区之外,还可以包括用于展示该标准答案的答案展示区,再然后,通过显示器003对该作业展示界面进行显示。

[0075] 其中,在该作业展示界面中,可以根据实际应用的需求,对该答案展示区的展示状态进行设置,比如,可以设置其默认展示状态为“隐藏”,只有在用户按照预先设置进行触发时才会显示,譬如,参见图8,当用户点击图中“标准答案”或点击该习题所在的位置时,才弹出该答案展示区,并在答案展示区显示相应的标准答案;或者,也可以设置其默认展示状态为“显示”,当用户按照预先设置进行触发如点击时,进行隐藏,等等。

[0076] 可选的,在展示标准答案时,可以将整个标准答案进行展示,比如将该电子作业的

所有习题的标准答案不作分割,整体进行展示(可以分页,但不逐题进行分割),也可以逐题进行展示,比如将标准答案对应电子作业的每一道习题进行分割,当用户请求展示某一道习题的标准答案时,再展示该习题的标准答案,或者,当用户请求隐藏某一道习题的标准答案时,可以只针对该习题,对其对应的标准答案进行隐藏,等等。

[0077] 若需要逐题进行展示,则在生成作业展示界面时,其答案展示区可以包括多个答案展示块,其中,每一个答案展示块对应该电子作业的一道习题,这样的话,只要通过控制每一个答案展示块的显示或隐藏,便可实现其对应的标准答案的显示或隐藏。

[0078] 可选的,为了方便用户查阅,在显示标准答案时,可以突出显示该电子作业答题内容部分,比如在标准答案页中突出显示该电子作业的答题内容部分,或者,在作业展示界面中突出显示该电子作业的答题内容部分,等等。

[0079] 可选的,鉴于用户面对已批改电子作业时,其对标准答案的需求远低于面对未批改电子作业,因此,主机模块002在获取到标准答案后,若确定该电子作业为已批改电子作业,则可以隐藏全部标准答案,比如隐藏标准答案页或隐藏答案展示区;或者,还可以隐藏答题正确部分对应的标准答案,显示答题错误部分对应的标准答案,比如隐藏与答题正确的那部分习题对应的标准答案页,并显示答题错误的那部分习题对应的标准答案页;或者隐藏该答案展示区中与该答题正确的那部分习题对应的答案展示块,并显示该答案展示区中与该答题错误的那部分习题对应的答案展示块,等等。

[0080] 又或者,为了简化流程,降低系统的计算负载,还可以设置只有在主机模块002确认该电子作业为未批改电子作业时,才获取该电子作业对应的标准答案,并通过显示器003对该标准答案进行显示。

[0081] 可选的,为了让用户在批改纸质作业时,可以更清晰地看到作业中答题内容部分与标准答案的差异,在获取到该当前作业编号对应的电子作业和标准答案之后,还可以将该电子作业与标准答案进行比对,即:

[0082] 主机模块002,还可以用于将该电子作业的答题内容与标准答案进行比对,得到比对结果。

[0083] 则此时,主机模块002,具体可以用于根据该电子作业、标准答案、以及比对结果生成作业展示界面,其中,该作业展示界面除了包括用于展示该电子作业的作业展示区、以及用于展示该标准答案的答案展示区之外,还可以包括用于展示该比对结果的比对提示区。

[0084] 与答案展示区类似,可选的,也可以根据实际应用的需求,对该比对提示区的展示状态进行设置,比如,可以设置其默认展示状态为“隐藏”,只有在用户按照预先设置进行触发时才会显示,譬如,参见图8,当用户点击图中“比对结果”时,才弹出该比对提示区,并在比对提示区显示相应的比对结果;或者,也可以设置其默认展示状态为“显示”,当用户按照预先设置进行触发如点击时,进行隐藏,等等。

[0085] 需说明的是,比对提示区所展示的比对结果,与已批改电子作业的批改内容中的批改结果和批注具有一定区别,比对结果包括了答题内容与标准答案的差异,而批改结果和批注则不一定包括答题内容与标准答案的差异(即比对结果),批改结果和批注可以只指示答题正确与否、以及得分情况等,而批注可以只包括批改人的意见等。

[0086] 也就是说,对于已批改电子作业而言,比对结果的展示,可以作为批改内容的补充或额外验证,方便用户在批改纸质作业时进行参考和验证,以进一步提高纸质作业批改的

效率和正确性；而对于未批改电子作业而言，比对结果的展示，也同样可以作为一种批改参考，以辅助用户进行纸质作业的批改，同样可以提高纸质作业批改的效率和正确性。

[0087] 可选的，在展示比对结果时，与展示标准答案类似，可以将整个比对结果进行展示，比如将该电子作业的所有习题的比对结果不作分割，整体进行展示（可以分页，但不逐题进行分割），也可以逐题进行展示，比如将比对结果对应电子作业的每一道习题进行分割，当用户请求展示某一道习题的比对结果时，再展示该习题的比对结果，或者，当用户请求隐藏某一道习题的比对结果时，可以只针对该习题，对其对应的比对结果进行隐藏，等等。

[0088] 若需要逐题进行展示，则在生成作业展示界面时，其比对提示区可以包括多个比对展示块，其中，每一个比对展示块对应该电子作业的一道习题，这样的话，只要通过控制每一个比对展示块的显示或隐藏，便可实现其对应的比对结果的显示或隐藏。

[0089] 鉴于用户面对已批改电子作业时，其对比对结果的需求远低于面对未批改电子作业，因此，主机模块002在获取到比对结果后，若确定该电子作业为已批改电子作业，则可以隐藏全部比对结果，比如隐藏比对提示区；或者，还可以隐藏答题正确部分对应的比对结果，显示答题错误部分对应的比对结果，比如隐藏该比对提示区中与该答题正确的那部分习题对应的比对展示块，并显示该比对提示区中与该答题错误的那部分习题对应的比对展示块，等等。

[0090] 又或者，为了简化流程，降低系统的计算负载，还可以设置只有在主机模块002确认该电子作业为未批改电子作业时，才获取该电子作业对应的标准答案，并将该电子作业的答题内容与标准答案进行比对，得到比对结果，然后，通过显示器003对该比对结果进行显示。

[0091] 可选的，答案展示区和比对提示区的展示位置可以根据实际应用的需求或用户的喜好进行设置，比如，答案展示区可以覆盖在原答题内容位置，比对提示区显示在该习题旁边的位置，或者，答案展示区和比对提示区均显示在该习题的下方位置，等等，在此不作赘述。

[0092] 可选的，除了通过信息输入装置001输入待批改纸质作业的作业编号，以触发主机模块002获取对应的电子作业之外，还可以通过接收用户触发的作业切换指令，比如第一作业切换指令或第二作业切换指令，来获取下一个电子作业或上一个电子作业，即：

[0093] 信息输入装置001，还可以用于接收用户触发的第一作业切换指令或第二作业切换指令。

[0094] 则此时，主机模块002，还可以用于根据该第一作业切换指令获取该作业编号的下一个作业编号，将该下一个作业编号作为当前作业编号，并返回执行基于该当前作业编号在对应数据库中查找对应的电子作业的步骤；或者，根据第二作业切换指令获取该作业编号的上一个作业编号，将该上一个作业编号作为当前作业编号，并返回执行基于该当前作业编号在对应数据库中查找对应的电子作业的步骤。

[0095] 例如，以当前待批改纸质作业的作业编号为1000001，且其下一个待批改纸质作业的编号为1000002为例，则当信息输入装置001接收到用户触发的第一作业切换指令时，主机模块002根据该第一作业切换指令获取“1000001”的下一个作业编号“1000002”，将其作为当前作业编号（即将当前作业编号更新为“1000002”），然后基于“1000002”在对应数据库

中查找对应的电子作业,由显示器003展示该“1000002”对应的电子作业,以便辅助用户对该作业编号为“1000002”的待批改纸质作业进行批改操作。同理,当用户批改完作业编号为“1000002”的待批改纸质作业之后,可以继续触发第一作业切换指令,再由主机模块002根据该第一作业切换指令获取“1000002”的下一个作业编号,比如“1000003”,将“1000003”作为当前作业编号,并基于“1000003”在对应数据库中查找对应的电子作业,由显示器003展示该“1000003”对应的电子作业,以便辅助用户对该作业编号为“1000003”的待批改纸质作业进行批改操作,以此类推,等等,直至待批改纸质作业批改完毕或用户停止批改。

[0096] 又例如,以当前待批改纸质作业的作业编号为1000002,且其上一个待批改纸质作业的编号为1000001为例,则当信息输入装置001接收到用户触发的第二作业切换指令时,主机模块002根据该第二作业切换指令获取“1000002”的上一个作业编号“1000001”,将其作为当前作业编号(即将当前作业编号更新为“1000001”),然后基于“1000001”在对应数据库中查找对应的电子作业,由显示器003展示该“1000001”对应的电子作业,使得用户可以回顾或检查上一个批改的纸质作业,以此类推,等等。

[0097] 可选的,为了提高显示器003在展示电子作业时,界面的友好型和灵活性,该界面的样式、展示方式、以及习题的展示顺序还可以根据用户的喜好和需求进行设置,即:

[0098] 信息输入装置001,还可以用于接收用户输入的配置信息,其中,该配置信息指示显示器003展示电子作业时的界面样式、展示方式、以及习题的展示顺序。比如,以采用作业展示界面对电子作业进行展示为例,则该配置信息可以指示该作业展示界面的样式、展示方式、以及习题的展示顺序等。

[0099] 则此时,主机模块002,具体可以用于根据该配置信息,通过显示器003对该当前作业编号对应的电子作业进行展示;比如,具体可以根据该配置信息、该电子作业、标准答案、以及比对结果生成作业展示界面,然后,通过显示器003对该作业展示界面进行显示。

[0100] 需说明的是,具体实施时,信息输入装置001可以为键盘、鼠标、触摸屏、摄像头或其他扫描工具等,主机模块002可以为包括处理器和存储器的装置或设备,而显示器003则是与主机模块002具有连接关系,且具有显示功能的装置或设备。该信息输入装置001、主机模块002和显示器003可以分别作为独立的实体存在,比如,参见图9,也可以集成在同一实体中,比如,参见图10,该作业批改辅助设备具体可以为带有信息输入设备如摄像头/扫描部件的个人计算机(PC,Personal Computer)、笔记本电脑、平板电脑或其他智能终端,等等,在此不作赘述。

[0101] 由上可知,本申请实施例的作业批改辅助设备可以通过信息输入装置001输入待批改纸质作业的作业编号,然后由主机模块002将该作业编号作为当前作业编号,在对应数据库中查找对应的电子作业,再由显示器003展示该当前作业编号对应的电子作业,以便辅助用户对该待批改纸质作业进行批改操作;由于该方案可以利用电子作业的自动批改结果,来对待批改纸质作业进行辅助批改,因此,既利用了系统自动批改的高效,也可避免自动批改系统错误率较高的问题,使得用户可以更高效、准确地进行纸质作业批改。

[0102] 此外,在批改的过程中,该作业批改辅助设备还可以通过突出显示使得用户可以快速定位至批改位置,以及对答题全部正确的已批改电子作业进行提醒、为未批改电子作业提供批改建议(比如显示标准答案等)、灵活设置电子作业的展示界面等,因此,可以进一步提高纸质作业的批改效率,以及提高辅助的可靠性和灵活性。

[0103] 相应的,本发明实施例还提供一种使用本申请实施例所提供的任一种作业批改辅助设备进行作业批改的方法,如图11所示,具体流程可以如下:

[0104] 步骤101、信息输入装置001接收该待批改纸质作业的作业编号。

[0105] 其中,该作业编号可以为学生的学号、学生姓名、和/或该待批改纸质作业的编号,等等。可选的,该作业编号的样式可以根据实际应用的需求进行设置,比如可以是条纹码、二维码、或其他的二维/三维的图形码,等等。

[0106] 步骤102、主机模块002将该作业编号作为当前作业编号,基于该当前作业编号在对应的数据库中查找对应的电子作业。例如,具体可以如下:

[0107] 主机模块002根据该当前作业编号生成作业查找指令,并根据该作业查找指令在数据库中获取与该当前作业编号对应的电子作业,然后,根据该电子作业生成作业展示界面,该作业展示界面至少包括用于展示该电子作业的作业展示区。

[0108] 其中,该作业展示界面的样式可以根据实际应用的需求或用户的喜好进行设置,具体可参见前面的实施例,在此不作赘述。

[0109] 步骤103、显示器003展示该电子作业,以便辅助用户对该待批改纸质作业进行批改操作,直至该信息输入装置接收到其他作业编号。

[0110] 例如,若在步骤102中,主机模块002生成了作业展示界面,则此时,显示器003具体可以对该作业展示界面行显示,以便辅助用户对该待批改纸质作业进行批改操作。

[0111] 可选的,为了方便用户可以清晰地查看到已批改电子作业的批改内容,可以通过显示器003对该已批改电子作业的批改内容进行突出显示,即在步骤“基于该当前作业编号在对应的数据库中查找对应的电子作业”(即步骤102)之后,该使用作业批改辅助设备进行作业批改方法还可以包括:

[0112] 主机模块002确认该电子作业是否为已批改电子作业,如该电子作业为已批改电子作业,则主机模块002通过显示器003对该已批改电子作业的批改内容进行突出显示。

[0113] 可选的,为了提醒用户对错误答题的批改内容进行重点关注,以及快速定位到需要进行批改的位置,在对批改内容进行突出显示时,可以只对错误答题的批改内容进行突出显示,即步骤“主机模块002通过显示器003对该已批改电子作业的批改内容进行突出显示”具体可以为:

[0114] 主机模块002通过显示器003对该已批改电子作业中错误答题的批改内容进行突出显示。

[0115] 其中,突出显示的方式可以有多种,比如,可以设置不一样的字体、将字体加大、将字体加粗、将字体的颜色高亮、在字体下使用下划线、或使用虚线框对字体进行标记,等等。

[0116] 可选的,若电子作业为已批改电子作业,且该已批改电子作业的答题内容全部正确,则还可以对用户进行提醒,使得用户可以快速批改对应的待批改纸质作业。即可选的,该使用作业批改辅助设备进行作业批改方法还可以包括:

[0117] 若该电子作业为已批改电子作业,且该已批改电子作业的答题内容全部正确,则该主机模块002生成正确提示信息,并为该已批改电子作业附上全对标识,通过显示器003显示或播放该正确提示信息,以及显示全对标识。

[0118] 可选的,为了提高纸质作业的批改效率,对于未批改电子作业,同样也可以对用户进行提醒,这样用户便可以无需继续查看该电子作业,而是直接自行批改即可。即可选的,

该使用作业批改辅助设备进行作业批改方法还可以包括：

[0119] 若该电子作业为未批改电子作业，则该主机模块生成未批改提示信息，并为该未批改电子作业附上未批改标识，通过显示器显示或播放该未批改提示信息，以及显示未批改标识。

[0120] 其中，该正确提示信息和未批改提示信息可以根据实际应用的需求进行设置，可以是文字、颜色和/或图案提示，也可以是声音提示；而全对标识和未批改标识的样式也可以根据实际应用的需求进行设置，比如，可以通过文字、符号、图案和/或颜色进行标识，等等，详见前面的实施例，在此不作赘述。

[0121] 可选的，为了更好地为纸质作业的批改提供建议，在获取到该当前作业编号对应的电子作业时或在获取到该当前作业编号对应的电子作业之后，还可以获取该电子作业对应的标准答案。即可选的，该使用作业批改辅助设备进行作业批改方法还可以包括：

[0122] 主机模块002获取该电子作业对应的标准答案，通过显示器003对该标准答案进行显示。

[0123] 例如，主机模块002具体可以用于获取该电子作业对应的标准答案页，通过显示器003对该标准答案页进行显示。

[0124] 或者，又例如，主机模块002具体也可以获取该电子作业对应的标准答案，然后，根据该电子作业和标准答案生成作业展示界面，其中，该作业展示界面除了可以包括用于展示该电子作业的作业展示区之外，还可以包括用于展示该标准答案的答案展示区，再然后，通过显示器003对该作业展示界面进行显示。

[0125] 其中，在该作业展示界面中，可以根据实际应用的需求，对该答案展示区的展示状态进行设置，比如，可以设置其默认展示状态为“隐藏”，只有在用户点击时才会显示，或者，也可以设置其默认展示状态为“显示”，当用户点击时，进行隐藏，等等。

[0126] 可选的，为了简化流程，降低系统的计算负载，可以设置只有在主机模块002确认该电子作业为未批改电子作业时，才获取该电子作业对应的标准答案，并通过显示器003对该标准答案进行显示。即步骤“通过显示器003对该标准答案页进行显示”具体可以为：

[0127] 若该电子作业为未批改电子作业，则主机模块002通过该显示器003对该电子作业对应的标准答案页进行显示。

[0128] 可选的，为了方便用户查阅，在显示标准答案时，可以突出显示该电子作业答題内容部分，比如在该标准答案页中突出显示该电子作业的答題内容部分，等等。

[0129] 可选的，为了让用户在批改纸质作业时，可以更清晰地看到作业中答題内容部分与标准答案的差异，在获取到该当前作业编号对应的电子作业和标准答案之后，还可以将该电子作业与标准答案进行比对。即可选的，在步骤“主机模块002获取该电子作业对应的标准答案”之后，该方法还可以包括：

[0130] 主机模块002将该电子作业的答題内容与标准答案进行比对，得到比对结果。

[0131] 这样的话，当需要展示该比对结果时，便可以通过显示器003对该比对结果进行展示。

[0132] 可选的，除了通过信息输入装置001输入待批改纸质作业的作业编号，以触发主机模块002获取对应的电子作业之外，还可以通过接收用户触发的作业切换指令，比如第一作业切换指令或第二作业切换指令，来获取下一个电子作业或上一个电子作业。即该使用作

业批改辅助设备进行作业批改方法还可以包括：

[0133] 信息输入装置001接收该用户触发的第一作业切换指令；主机模块002根据该第一切换指令获取该作业编号的下一个作业编号，将该下一个作业编号作为当前作业编号，返回执行基于该当前作业编号在对应数据库中查找对应的电子作业的步骤。

[0134] 或者，信息输入装置001接收该用户触发的第二作业切换指令；主机模块002根据该第二切换指令获取该作业编号的上一个作业编号，将该上一个作业编号作为当前作业编号，返回执行基于该当前作业编号在对应数据库中查找对应的电子作业的步骤。

[0135] 可选的，为了提高显示器003在展示电子作业时，界面的友好型和灵活性，该界面的样式、展示方式、以及习题的展示顺序还可以根据用户的喜好和需求进行设置，即该使用作业批改辅助设备进行作业批改方法还可以包括：

[0136] 信息输入装置001接收用户输入的配置信息，其中，该配置信息指示显示器003展示电子作业时的界面样式、展示方式、以及习题的展示顺序；主机模块002根据该配置信息，通过显示器003对该当前作业编号对应的电子作业进行展示。

[0137] 以上各个步骤的具体实施可参见前的设备实施例，在此不作赘述。

[0138] 由上可知，本申请实施例可以通过信息输入装置001输入待批改纸质作业的作业编号，然后由主机模块002根据该作业编号在对应数据库中查找对应的电子作业，再由显示器003展示该电子作业，以便辅助用户对该待批改纸质作业进行批改操作；由于该方案可以利用电子作业的自动批改结果，来对待批改纸质作业进行辅助批改，因此，既利用了系统自动批改的高效，也可避免自动批改系统错误率较高的问题，使得用户可以更高效、准确地进行纸质作业批改。

[0139] 此外，在批改的过程中，该作业批改辅助设备还可以通过突出显示使得用户可以快速定位至批改位置，以及对答题全部正确的已批改电子作业进行提醒、为未批改电子作业提供批改建议（比如显示标准答案等）、灵活设置电子作业的展示界面等，因此，可以进一步提高纸质作业的批改效率，以及提高辅助的可靠性和灵活性。

[0140] 以上对本申请实施例所提供的一种作业批改辅助设备及使用该设备进行作业批改的方法进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

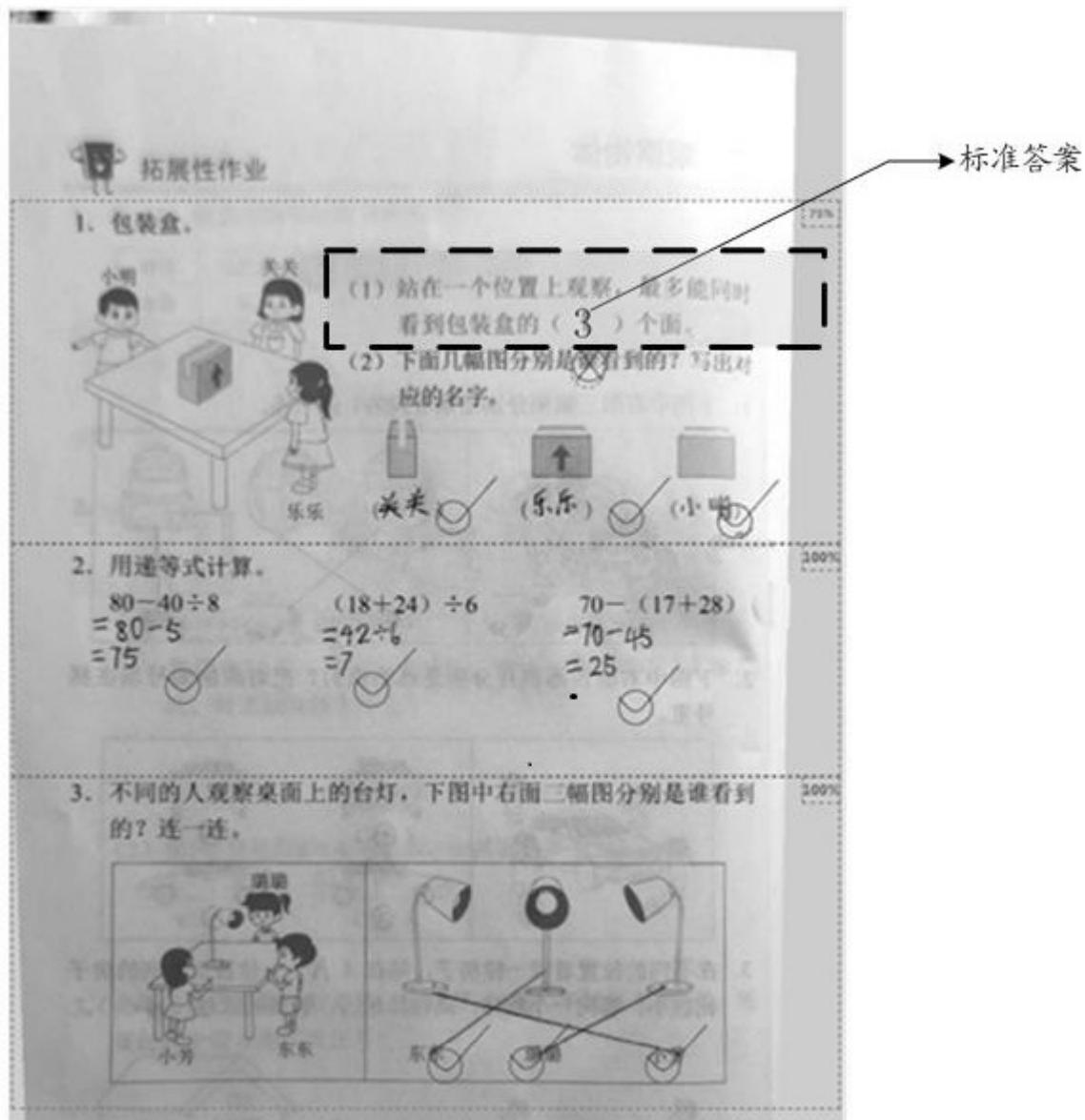


图 1

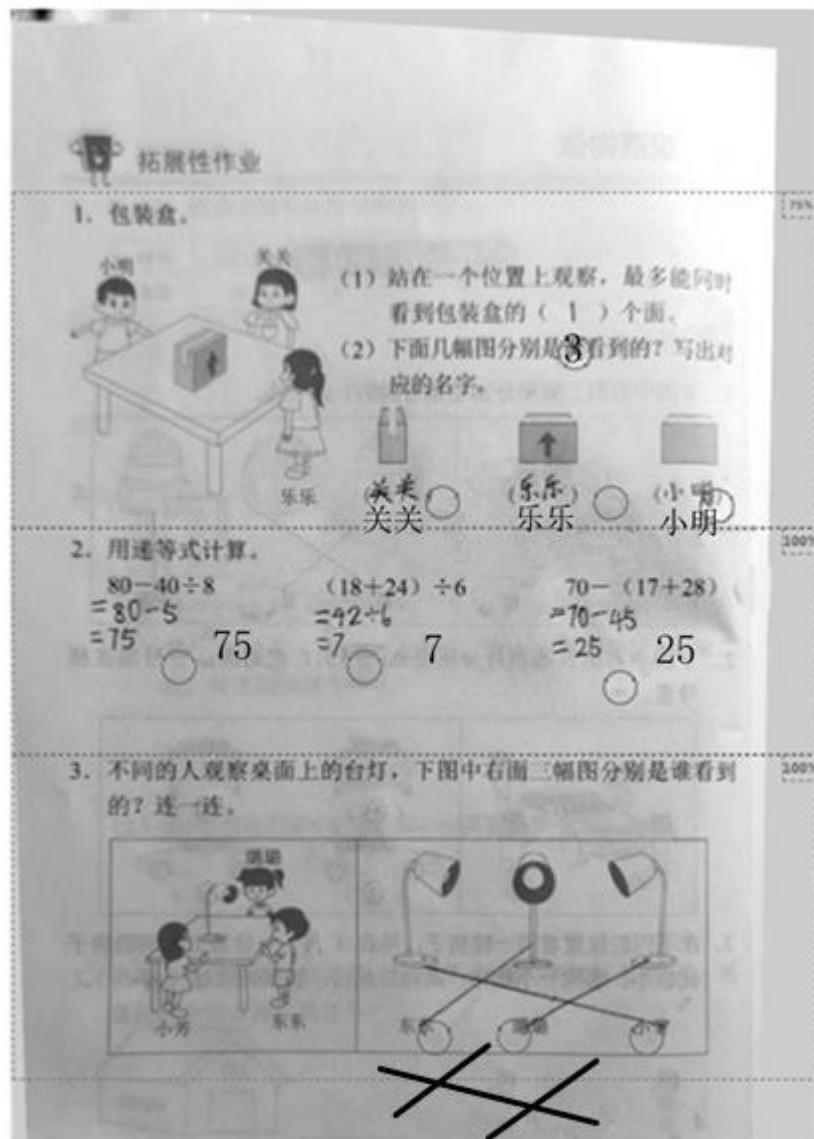


图 2



图 3

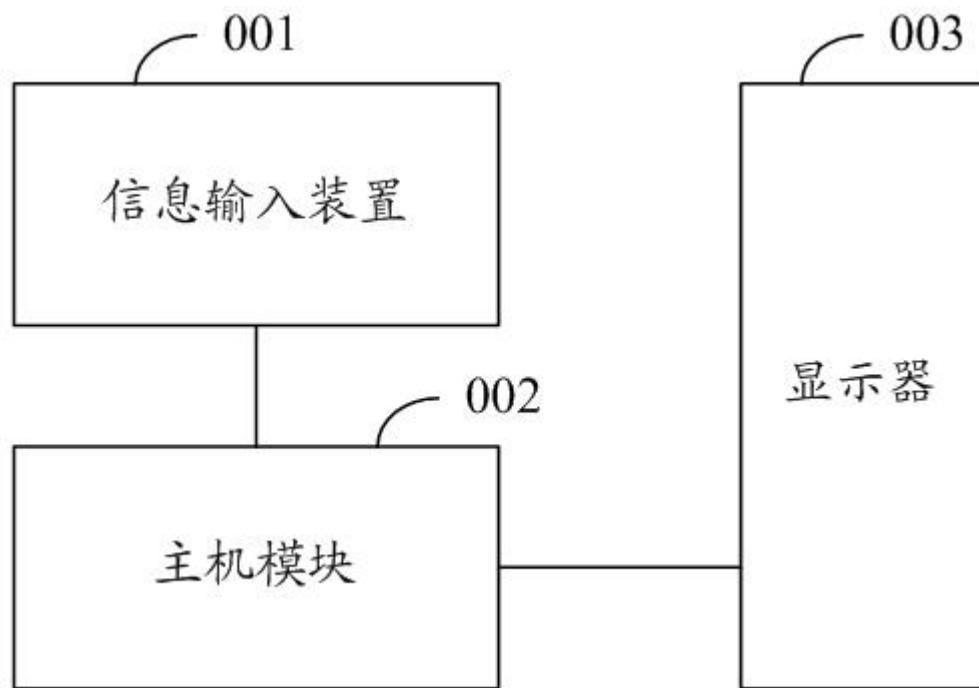


图 4



图 5

作业编号	班级	姓名	日期
<p>习题1: XXXXXX XXXXXX ✓</p> <p>习题2: XXXXXX XXXXXX ✓</p> <p><input type="checkbox"/> 习题3: XXXXXX XXXXXX ✗</p> <p><input type="checkbox"/> 习题4: XXXXXX XXXXXX ✓</p>			

突出显示批改内容

图 6

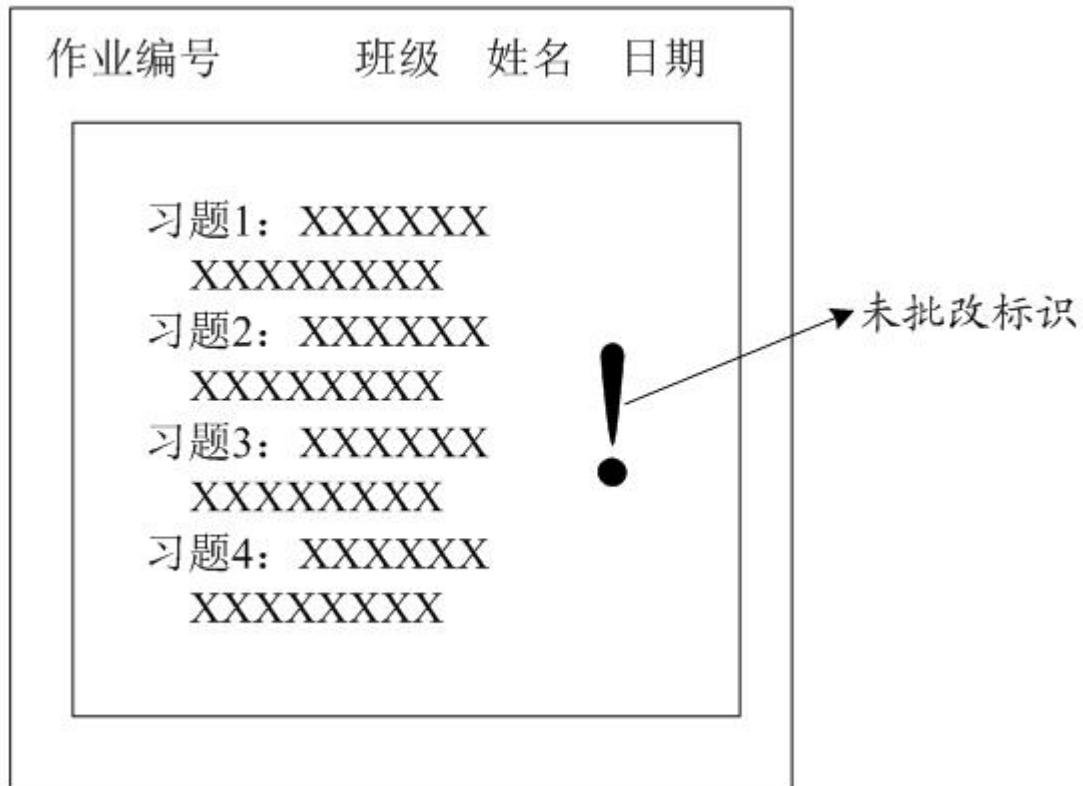


图 7

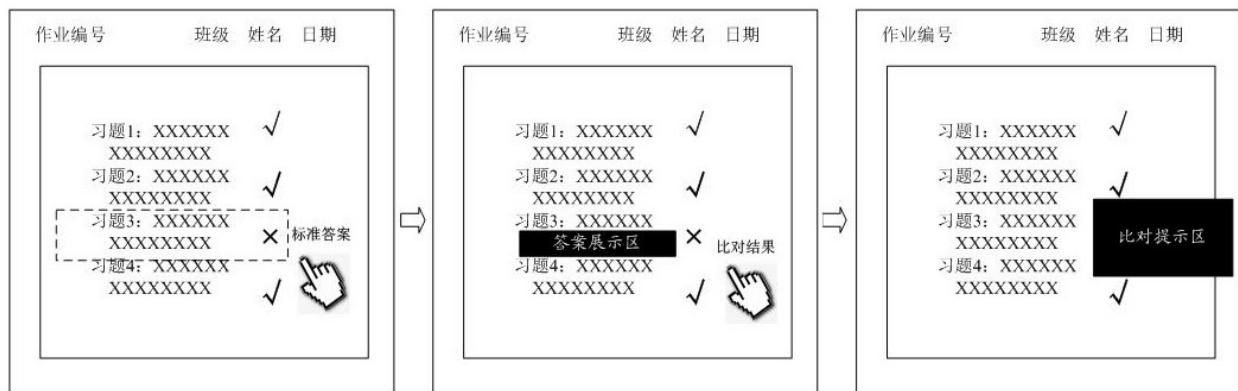


图 8

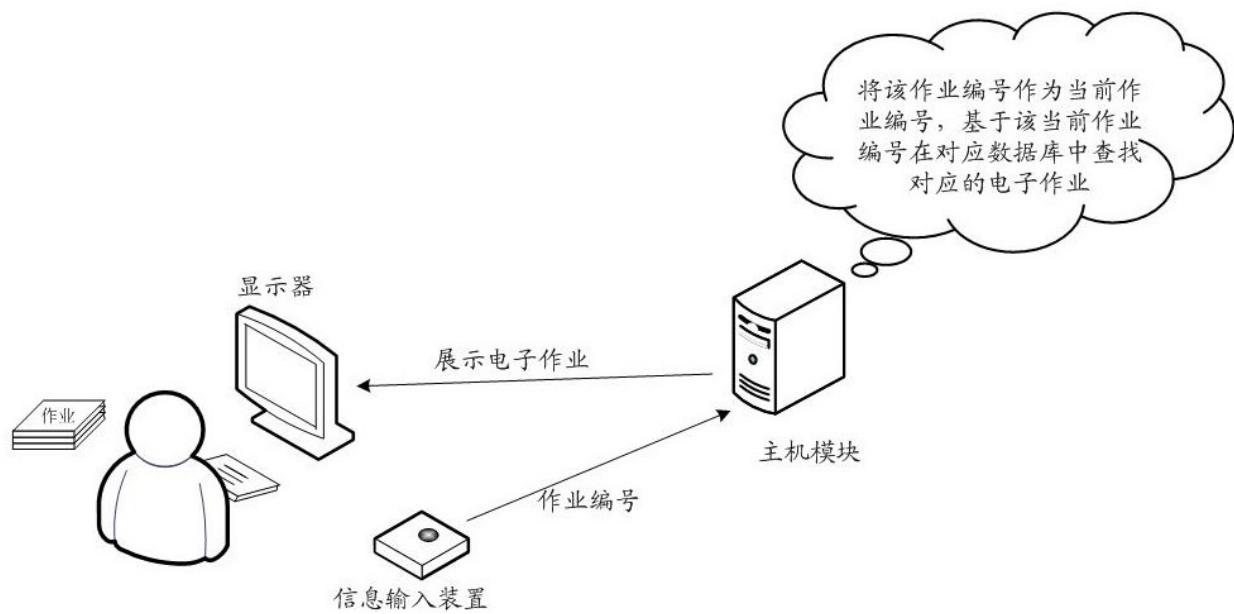


图 9



图 10

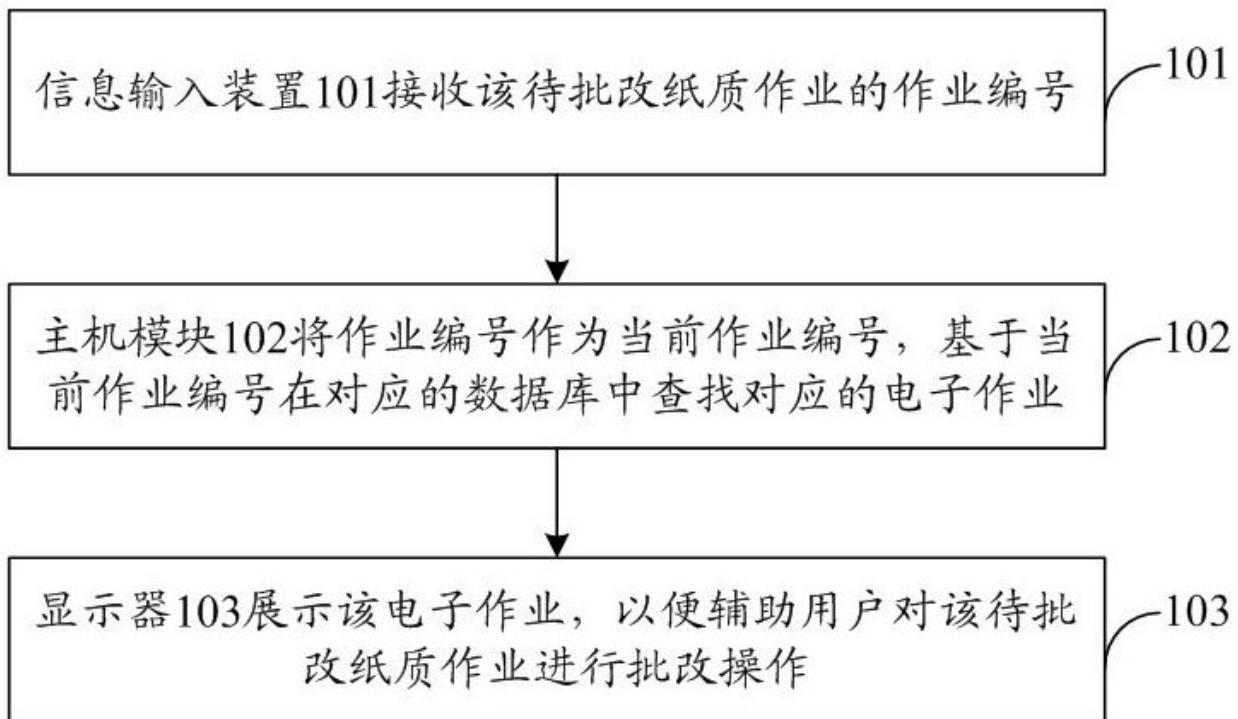


图 11