



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108628940 B

(45) 授权公告日 2022.06.07

(21) 申请号 201810244854.2

(22) 申请日 2018.03.23

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108628940 A

(43) 申请公布日 2018.10.09

(30) 优先权数据

2017-057238 2017.03.23 JP

(73) 专利权人 卡西欧计算机株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 湖城孝

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

专利代理人 范胜杰 赵宇

(51) Int.Cl.

G06F 16/33 (2019.01)

G06F 16/903 (2019.01)

G06Q 50/20 (2012.01)

(56) 对比文件

JP 2005070939 A, 2005.03.17

US 2010021871 A1, 2010.01.28

US 4456973 A, 1984.06.26

US 2015375093 A1, 2015.12.31

US 2007072164 A1, 2007.03.29

JP 2007094055 A, 2007.04.12

AU 2014100826 A4, 2014.08.21

审查员 李明月

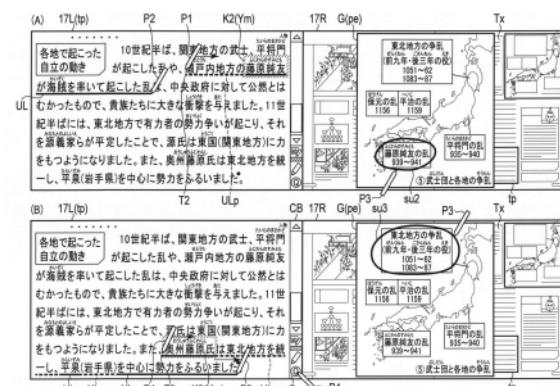
权利要求书3页 说明书15页 附图11页

(54) 发明名称

信息显示装置及其控制方法以及记录介质

(57) 摘要

本发明提供一种信息显示装置、信息显示终端、信息显示装置的控制方法、信息显示终端的控制方法以及计算机可读取的存储介质，该信息显示装置具备：字符串指定单元，其按照用户操作指定在显示部显示的文本中的字符串；出题用数据生成单元，其在上述指定的字符串的一部分包含关键词的情况下，生成基于上述指定的字符串所包含的关键词的出题用数据；以及出题用数据发送单元，其将上述出题用数据发送给外部的信息显示终端。



1. 一种信息显示装置,其特征在于,

该信息显示装置具备:

存储单元,其存储各种文本,并且按上述各种文本分别存储作为文本中的重要字符串的关键词;

文本指定单元,其指定上述存储单元中存储的各种文本中的任意文本;

字符串指定单元,其在显示部中显示出通过上述文本指定单元指定的文本即对象文本的状态下,按照用户操作指定上述对象文本中的字符串;

判断单元,其判断在通过上述字符串指定单元指定的字符串即对象字符串中是否包含与上述对象文本对应地存储在上述存储单元中的关键词即对象关键词;

出题用数据生成单元,其在判断为上述对象字符串包含上述对象关键词的情况下,基于上述对象字符串以及上述对象关键词,生成外部的信息显示终端能够出题与上述对象字符串以及上述对象关键词相关联的问题的预定形式的出题用数据;

出题用数据发送单元,其将上述出题用数据发送给上述外部的信息显示终端;

图像显示控制单元,其使上述显示部显示从多个图像中指定的图像;以及

图像部分指定单元,其按照用户操作指定在上述显示部显示的图像的部分,

在判断为上述对象字符串包含上述对象关键词的情况下,上述出题用数据生成单元基于上述对象字符串、上述对象关键词和通过上述图像部分指定单元指定出的图像的部分,生成外部的信息显示终端能够出题与上述对象字符串、上述对象关键词以及上述指定出的图像的部分相关联的问题的预定形式的出题用数据。

2. 根据权利要求1所述的信息显示装置,其特征在于,

在判断为上述对象字符串包含上述对象关键词的情况下,上述出题用数据生成单元生成在将上述对象关键词的部分隐藏的状态下显示上述对象字符串,并且使用户回答与隐藏的部分对应的关键词的形式的出题用数据。

3. 根据权利要求1或2所述的信息显示装置,其特征在于,

该信息显示装置具备:问题显示控制单元,其生成与上述出题用数据对应的问题并使上述显示部显示。

4. 根据权利要求3所述的信息显示装置,其特征在于,

该信息显示装置具备:

出题等级设定单元,其设定出题等级;以及

出题等级发送单元,其将通过上述出题等级设定单元设定出的出题等级发送给上述外部的信息显示终端,

上述问题显示控制单元生成与通过上述出题等级设定单元设定出的出题等级的上述出题用数据对应的问题并使上述显示部显示。

5. 根据权利要求4所述的信息显示装置,其特征在于,

该信息显示装置具备:字符串部分再指定单元,其按照用户操作,对上述对象字符串中的一部分进行再指定,

在通过上述字符串部分再指定单元对上述对象字符串中的一部分进行了再指定的情况下,上述出题用数据生成单元以也包含表示再指定的字符串中的一部分的数据的方式,生成上述预定形式的出题用数据,

在通过上述出题等级设定单元设定出的出题等级为第1出题等级的情况下,上述问题显示控制单元生成与上述预定形式的出题用数据对应的问题,来作为与上述对象字符串的整体对应的问题,并使上述显示部显示;在通过上述出题等级设定单元设定出的出题等级为第2出题等级的情况下,上述问题显示控制单元生成与上述预定形式的出题用数据对应的问题,来作为与上述对象字符串中除去再指定的一部分的字符串对应的问题,并使上述显示部显示。

6.根据权利要求1所述的信息显示装置,其特征在于,

在上述显示的文本中的字符串按照用户操作被指定多个,且包含上述对象关键词的上述对象字符串有多个时,上述出题用数据生成单元生成隐藏了上述对象关键词的上述出题用数据。

7.根据权利要求1所述的信息显示装置,其特征在于,

上述出题用数据生成单元生成隐藏了上述指定出的图像的部分的上述出题用数据。

8.根据权利要求1所述的信息显示装置,其特征在于,

在上述对象字符串包含上述对象关键词的情况下,上述出题用数据生成单元将上述对象字符串与上述指定出的图像的部分关联起来,生成隐藏了上述对象字符串的一部分和上述指定出的图像的部分的上述出题用数据。

9.根据权利要求1所述的信息显示装置,其特征在于,

在包含上述对象关键词的上述对象字符串有多个,并且上述指定出的图像的部分有多个的情况下,上述出题用数据生成单元生成用于确认包含上述对象关键词的上述对象字符串与上述指定出的图像的部分之间的匹配性的上述出题用数据。

10.一种信息显示装置的控制方法,上述信息显示装置具备存储单元,其存储各种文本,并且按上述各种文本分别存储作为文本中的重要字符串的关键词,其特征在于,该控制方法包含以下步骤:

文本指定步骤,指定上述存储单元中存储的各种文本中的任意文本;

字符串指定步骤,在显示部中显示出通过上述文本指定步骤指定的文本即对象文本的状态下,按照用户操作指定上述对象文本中的字符串;

判断步骤,判断在通过上述字符串指定步骤指定的字符串即对象字符串中是否包含与上述对象文本对应地存储在上述存储单元中的关键词即对象关键词;

出题用数据生成步骤,在判断为上述对象字符串包含上述对象关键词的情况下,基于上述对象字符串以及上述对象关键词,生成外部的信息显示终端能够出题与上述对象字符串以及上述对象关键词相关联的问题的预定形式的出题用数据;

出题用数据发送步骤,将上述出题用数据发送给上述外部的信息显示终端;

图像显示控制步骤,使上述显示部显示从多个图像中指定的图像;以及

图像部分指定步骤,按照用户操作指定在上述显示部显示的图像的部分,

在判断为上述对象字符串包含上述对象关键词的情况下,在上述出题用数据生成步骤中,基于上述对象字符串、上述对象关键词和通过上述图像部分指定步骤指定出的图像的部分,生成外部的信息显示终端能够出题与上述对象字符串、上述对象关键词以及上述指定出的图像的部分相关联的问题的预定形式的出题用数据。

11.一种计算机可读取的记录介质,其存储有用于使信息显示装置的计算机作为以下

单元发挥功能的控制程序,其特征在于,

所述单元是:

存储单元,其存储各种文本,并且按上述各种文本分别存储作为文本中的重要字符串的关键词;

文本指定单元,其指定上述存储单元中存储的各种文本中的任意文本;

字符串指定单元,其在显示部中显示出通过上述文本指定单元指定的文本即对象文本的状态下,按照用户操作指定上述对象文本中的字符串;

判断单元,其判断在通过上述字符串指定单元指定的字符串即对象字符串中是否包含与上述对象文本对应地存储在上述存储单元中的关键词即对象关键词;

出题用数据生成单元,其在判断为上述对象字符串包含上述对象关键词的情况下,基于上述对象字符串以及上述对象关键词,生成外部的信息显示终端能够出题与上述对象字符串以及上述对象关键词相关联的问题的预定形式的出题用数据;

出题用数据发送单元,其将上述出题用数据发送给上述外部的信息显示终端;

图像显示控制单元,其使上述显示部显示从多个图像中指定的图像;以及

图像部分指定单元,其按照用户操作指定在上述显示部显示的图像的部分,

在判断为上述对象字符串包含上述对象关键词的情况下,上述出题用数据生成单元基于上述对象字符串、上述对象关键词和通过上述图像部分指定单元指定出的图像的部分,生成外部的信息显示终端能够出题与上述对象字符串、上述对象关键词以及上述指定出的图像的部分相关联的问题的预定形式的出题用数据。

信息显示装置及其控制方法以及记录介质

技术领域

[0001] 本发明涉及用于有效地进行讲解的信息显示装置、信息显示终端、信息显示装置的控制方法、信息显示终端的控制方法以及计算机可读取的存储介质。

背景技术

[0002] 以往以来,考虑了利用电子教材来进行教育、学习的系统。

[0003] 例如,对听讲人终端提供教材信息和测试问题的在Web服务器连接的学习辅助服务器,积蓄了分析多个听讲人的解答履历所得到的教材建议效果信息,对于向听讲人提示的测试问题,除了这次学习的教材以外还有需要学习完成的其他教材的知识的情况下,基于不同听讲人的解答履历信息和上述教材建议效果信息,选择对听讲人有效的教材,作为下次的建议教材通知给Web服务器。由此,考虑了根据测试结果,能够提示适合听讲人的下一个教材的e一学习系统(例如,参照专利文献1.)。

[0004] 即,上述以往的e一学习系统中,在家庭学习等中,根据预先作成的测试问题的测试结果,从学习完成的其他的教材中提示适合听讲人的下一个教材,从而再次提供即使学习完成也认为对听讲人缺乏的知识,在听讲人的学习后进行进一步的学习辅助。

[0005] 专利文献1:日本特开2010-175699号公报

发明内容

[0006] 然而,上述以往的系统是并不是仿照最适合于教育/学习的授课、讲解等现场,来使听讲人加深对讲解内容的理解的学习辅助。

[0007] 即,预先作成的测试问题中,存在以下问题:与讲解的进展不匹配地包含未学习部分的出题,或者在结束预定的一系列的讲解后要进行测试,所以不能进行符合讲解内容的及时的出题。

[0008] 本发明鉴于这样的课题而完成,其目的在于,提供一种能够进行符合讲解内容的适于听讲人的出题的信息显示装置、信息显示终端、信息显示装置的控制方法、信息显示终端的控制方法以及计算机可读取的存储介质。

[0009] 本发明的信息显示装置,具备:字符串指定单元,其按照用户操作指定在显示部显示的文本中的字符串;出题用数据生成单元,其在上述指定的字符串的一部分包含关键词的情况下,生成基于上述指定的字符串所包含的关键词的出题用数据;以及出题用数据发送单元,其将上述出题用数据发送给外部的信息显示终端。

[0010] 本发明的信息显示终端,具备:出题用数据接收单元,其接收基于在显示部显示的文本中的字符串和上述字符串中包含的关键词的出题用数据;以及问题显示控制单元,其生成与上述出题用数据对应的问题并使上述显示部显示。.

[0011] 本发明的信息显示装置的控制方法,包含:字符串指定步骤,按照用户操作指定在显示部显示的文本中的字符串;出题用数据生成步骤,在上述指定的字符串的一部分包含关键词的情况下,生成基于上述指定的字符串所包含的关键词的出题用数据;以及出题用

数据发送步骤,将上述出题用数据发送给外部的信息显示终端。

[0012] 本发明的信息显示终端的控制方法,包含:出题用数据接收步骤,接收基于在显示部显示的文本中的字符串和上述字符串中包含的关键词的出题用数据;以及问题显示控制步骤,生成与上述出题用数据对应的问题并使上述显示部显示。

[0013] 本发明的一种计算机可读取的记录介质,其存储有用于使信息显示装置的计算机作为以下单元发挥功能的控制程序,其特征在于,所述单元是:字符串指定单元,其按照用户操作指定在显示部显示的文本中的字符串;出题用数据生成单元,其在上述指定的字符串的一部分包含关键词的情况下,生成基于上述指定的字符串所包含的关键词的出题用数据;以及出题用数据发送单元,其将上述出题用数据发送给外部的信息显示终端。

[0014] 本发明的一种计算机可读取的记录介质,其存储有用于使信息显示终端的计算机作为以下单元发挥功能的控制程序,其特征在于,所述单元是:出题用数据接收单元,其接收基于在显示部显示的文本中的字符串和上述字符串中包含的关键词的出题用数据;以及问题显示控制单元,其生成与上述出题用数据对应的问题,并使上述显示部显示。

[0015] 根据本发明,能够进行符合讲解内容的适于听讲人的出题。

[0016] 本发明的优点将在下面的描述中阐述,并且部分将从描述中显而易见,或者可以通过实践本发明而变得明确。本发明的优点可以通过下文特别指出的手段和组合来实现和获得。

附图说明

[0017] 并入说明书并构成说明书一部分的附图示出了本发明的实施例,并且与上文的一般说明和下文的实施例的详细说明一起,用于解释本发明的原理。

[0018] 图1是表示使用本发明的信息显示装置以及信息显示终端的实施方式的电子黑板(讲解人终端)10以及听讲人终端20的电子讲解系统的整体构成的概念图。

[0019] 图2是表示上述电子黑板(讲解人终端)10的电子电路的构成的框图。

[0020] 图3是表示上述听讲人终端20的电子电路的构成的框图。

[0021] 图4是表示上述电子黑板(讲解人终端)10的讲解人终端处理(其1)的流程图。

[0022] 图5是表示上述电子黑板(讲解人终端)10的讲解人终端处理(其2)的流程图。

[0023] 图6是表示上述听讲人终端20的听讲人终端处理的流程图。

[0024] 图7是表示基于上述电子黑板(讲解人终端)10的讲解人终端处理(其2)和上述听讲人终端20的听讲人终端处理共用的关键词和指定字符串的问题输出处理的流程图。

[0025] 图8是表示与按照上述电子黑板(讲解人终端)10的讲解人终端处理(其1)与用户(讲解人Le)操作对应的讲解内容的显示动作(其1)的图。

[0026] 图9是表示与按照上述电子黑板(讲解人终端)10的讲解人终端处理(其1)与用户(讲解人Le)操作对应的讲解内容的显示动作(其2)的图。

[0027] 图10是并排表示按照上述电子黑板(讲解人终端)10的讲解人终端处理(其2)的问题的输出动作、和按照上述听讲人终端20的听讲人终端处理的问题的输出动作的图。

[0028] 图11是表示按照上述电子黑板(讲解人终端)10的讲解人终端处理(其2)的问题的输出动作和按照上述听讲人终端20的听讲人终端处理的问题的输出动作的另一种实施方式的图。

具体实施方式

[0029] 以下,基于附图对本发明的实施方式进行说明。

[0030] 图1是表示使用本发明的信息显示装置以及信息显示终端的实施方式的电子黑板(讲解人终端)10以及听讲人终端20的电子讲解系统的整体构成的概念图。

[0031] 上述电子讲解系统主要具有:被讲解人(讲师等)Le操作的电子黑板(讲解人终端)10、被听讲人(学生等)St操作的听讲人终端20、以及打印装置30,任一个都具有能够相互进行数据通信的通信功能。

[0032] 如图1所示,上述电子黑板(讲解人终端)10具备:具有可充当讲解用的黑板、白板的幅度(宽度)的显示画面的带触摸面板(触摸位置检测装置)的彩色显示部17(17L/CB/17R),并具有用于显示左右分开的数据的左画面17L和右画面17R。此外,上述带触摸面板的彩色显示部17可以分为左画面17L、中央画面17M和右画面17R(参照图10、图11)等更多的画面来使用。

[0033] 另外,上述电子黑板(讲解人终端)10也可以由平板终端、具备带触摸面板显示部的个人计算机等构成,将由该个人计算机等生成而显示的显示数据显示到设定了左画面17L和右画面17R,或者左画面17L、中央画面17M和右画面17R的讲解用的大画面的显示装置。

[0034] 另外,上述电子黑板(讲解人终端)10也可以构成为具备:自身不具有显示功能的通常的黑板(或者白板)(相当于左画面17L);与其并排的大画面的显示装置(相当于右画面17R);检测本电子黑板10上的笔P的指定位置和移动的笔位置传感器;拍摄上述通常的黑板(左画面17L)上的图像并识别该拍摄图像、显示于上述显示装置(右画面17R)的图像所包含的文字、图片的拍摄识别装置;生成基于由上述笔位置传感器检测的本电子黑板10上的笔P的位置/轨迹、由上述拍摄识别装置识别的本电子黑板10上的文字、图片的图像的图像生成装置;将由该图像生成装置生成的图像投影到上述通常的黑板(左画面17L)上并显示的投影仪装置;使上述显示装置(右画面17R)显示由上述图像生成装置生成的图像的显示控制装置;以及控制包含上述显示装置(右画面17R)、笔位置传感器、拍摄识别装置、图像生成装置、投影仪装置、显示控制装置的电子黑板系统的整体的控制装置(CPU)。

[0035] 上述听讲人终端20由平板终端等构成。

[0036] 以下,将上述电子讲解系统的电子黑板作为具备带触摸面板的彩色显示部17的电子黑板(讲解人终端)10进行说明。

[0037] 在上述电子黑板(讲解人终端)10的右画面17R显示讲解对象的文本(电子教科书)的对开页Tx整体的数据。在左画面17L放大显示在右画面17R显示的对开页Tx所包含的文本部分tp的数据。

[0038] 上述电子黑板(讲解人终端)10中的左画面17L和右画面R之间,配置有操作框CB,通过对操作框CB的滚动图标SL进行移动操作,使在左画面17L放大显示的上述对开页Tx内的文本部分tp滚动,并显示。

[0039] 在上述操作框CB,除了上述滚动图标SL外,还配置有用于设定在左画面17L显示的标记(下划线等)的显示色的标记图标M、用于设定为手写输入模式的手写图标W、用于指示问题的出题(设置,setting)的出题图标Q。

[0040] 讲解人Le将显示在右画面17R的文本(电子教科书)的对开页Tx以及在左画面17L

放大显示的上述对开页Tx的文本部分tp作为对象,一边使用笔P指出重要的人物或事项等一边进行讲解。讲解的过程中,在上述电子黑板(讲解人终端)10中,生成对应讲解的内容的出题用数据,在对应用户(讲解人Le)操作的适当的定时,将基于上述出题用数据生成的问题的问题画面GQ(参照图10、图11)进行显示输出。另外,上述电子黑板(讲解人终端)10中,将上述出题用数据分发给各听讲人终端20,在该听讲人终端20,显示输出基于上述出题用数据生成的问题的问题画面GQ(参照图10、图11)。

[0041] 持有上述听讲人终端20的听讲人St使听讲人终端20显示讲解对象的文本(电子教科书)的对开页Tx而接受讲解。听讲人终端20中,显示输出基于从上述电子黑板(讲解人终端)10以无线通信分发的出题用数据而生成的问题的问题画面GQ(参照图10、图11),听讲人St解答显示的问题画面GQ的问题而能够学习。

[0042] 此外,上述电子黑板(讲解人终端)10在对应于用户(讲解人Le)操作的适当的定时,将基于上述出题用数据而生成的问题的问题画面GQ(参照图10、图11参照)发送输出到打印装置30并进行打印。

[0043] 不持有上述听讲人终端20的听讲人Stn参照纸张文本(教科书)的讲解对象的对开页Tx来接受讲解。另外,解答显示于上述电子黑板(讲解人终端)10的问题画面GQ(参照图10、图11)的问题、或者解答通过上述打印装置30打印出的问题画面GQ的问题而能够学习。

[0044] 因此,即使是不持有听讲人终端20的听讲人Stn,也与持有听讲人终端20的听讲人St相同地能够听讲解并解答问题来学习。

[0045] 图2是表示上述电子黑板(讲解人终端)10的电子电路的构成的框图。

[0046] 上述电子黑板(讲解人终端)10具有作为计算机的CPU11。上述CPU11按照预先存储于闪存ROM等存储器12的讲解人终端程序12a,控制电路各部的动作。此外,对于讲解人终端程序12a,也可以由记录介质读取部14从存储卡等外部记录介质13读取而存储到上述存储器12,也可以从外部的通信设备(未图示)经由无线通信部15下载而存储到上述存储器12。

[0047] 在上述CPU11,连接有上述存储器12、记录介质读取部14、无线通信部15外,还连接有按键输入部16、带触摸面板的彩色显示部17、声音输出部18。

[0048] 另外,在上述存储器12,确保有文件(电子教科书)内容区域12b、图像对应关键词数据区域12c、关键词数据区域12d、出题用数据区域12e、学习完成关键词数据区域12f、出题等级数据区域12g等。

[0049] 在上述文件(电子教科书)内容区域12b存储有:包含了文本(正文)数据、图像(插图、地图、图表等)数据的各种文本(电子教科书)各自的内容数据。

[0050] 在上述图像对应关键词数据区域12c,针对存储在上述文件(电子教科书)内容区域12b的各文本(电子教科书)所分别包含的、例如相当于重要人物、重要事项的关键词以及表现该关键词的图像,存储为图像对应关键词和图像的某页/编号构成的图像编号。例如,图像对应关键词“武士団と争乱”所对应的图像数据与上述文本(电子教科书)的数据中的对开页Tx[P52-3]的编号(5)对应起来被配置。

[0051] 在上述关键词数据区域12d,存储了在上述文件(电子教科书)内容区域12b存储的各文本(电子教科书)所分别包含的、例如相当于重要人物、重要事项的关键词,与包含该关键词的上述文本(电子教科书)的数据中的文本位置(页)对应起来被存储。例如,关键词“奥州藤原氏”分别包含在上述文本(电子教科书)的数据中的页[P53, P56]。

[0052] 此外,也可以构成为,存储于上述文件(电子教科书)内容区域12b的各种文本(电子教科书)各自的内容数据、存储于上述图像对应关键词数据区域12c的各图像对应关键词和图像编号的数据、存储于上述关键词数据区域12d的各关键词和文本位置(页)的数据,根据按照上述讲解人终端程序12a的本电子黑板(讲解人终端)10的动作上的需要,从未图示的网络等通信网络上的服务器装置(文件(电子教科书)内容提供服务器),经由网络通信设备以及无线通信部15等通信单元下载来获取。

[0053] 在上述出题用数据区域12e,在上述讲解人(讲师等)Le的讲解的过程中,通过用户(讲解人Le)的操作,指定在左画面17L显示中的文本部分tp所包含的字符串,在指定的字符串中包含了存储于上述关键词数据区域12d的关键词的情况下,该指定的字符串(指定字符串)、该指定字符串的上述文本(电子教科书)的数据上的位置(指定字符串位置)、以及包含在该指定字符串中的关键词对应起来,作为出题用数据进行登录并存储。

[0054] 在作为上述出题用数据而登录的“指定字符串”或者“指定字符串位置”的数据中,包含了对按照用户(讲解人Le)操作而指定的字符串进行识别显示的下划线UL的数据(参照图8、图9)。对于上述下划线UL的数据,通过按照用户操作重新(再次)指定通过该下划线UL识别显示的字符串的部分,从而在指定的字符串的部分变更为虚线下划线ULp的数据。

[0055] 此外,在上述左画面17L显示中的文本部分tp中,指定了包含上述关键词的字符串后,指定了在右画面17R放大显示的图像的部分的情况下,对于上述指定字符串、指定字符串位置和关键词,进一步地,将指定的图像的图像编号、该图像中的指定的部分的位置信息(指定图像部分)追加而对应起来登录并存储到上述出题用数据区域12e。

[0056] 此外,在包含于上述出题用数据的“指定字符串”、“指定字符串位置”和“关键词”的数据中,“指定字符串”和“关键词”的数据不一定包含在上述出题用数据中,原因在于,如果在上述文件(电子教科书)内容区域12b存在各种文本(电子教科书)各自的内容数据,且在上述关键词数据区域12d存在上述各文本(电子教科书)所分别包含的关键词,则能够从上述“指定字符串位置”的数据提取任意的数据。

[0057] 在上述学习完成关键词数据区域12f,按照用户(讲解人Le)的操作,对上述出题用数据区域12e,在将上述指定字符串、指定字符串位置和关键词对应起来进行登录,或者追加上述图像编号和指定图像部分而对应起来进行登录的情况下,该登录了的关键词作为学习完成关键词被登录存储。

[0058] 本电子黑板(讲解人终端)10具有出题功能,该出题功能是在上述学习完成关键词数据区域12f存储有学习完成关键词的数据的情况下,对于上述操作框CB的出题图标Q被触摸操作的情况下,生成基于登录在上述出题用数据区域12e的出题用数据的问题的问题画面GQ,并在上述带触摸面板的彩色显示部17(17L/17M/17R)显示输出(出题),或者对上述各听讲人(学生等)St…的听讲人终端(平板终端等)20…发送输出上述出题用数据并使得在该听讲人终端20侧生成上述相同的问题的问题画面GQ并显示输出(出题),或者将基于上述出题用数据生成的问题画面GQ的数据输出到上述打印装置30并使其打印(出题)。

[0059] 基于上述出题用数据生成的问题,作为对应于(初级)(中级)(高级)的任一个的出题等级的难易度的问题而生成。上述出题等级默认设定为(初级),按照用户(讲解人Le)操作变更设定为(中级)或者(高级)。

[0060] 在上述出题等级数据区域12g,存储有上述默认的或者按照用户(讲解人Le)操作

而变更设定的当前的出题等级的数据。

[0061] 此外,在通过上述出题功能,对各听讲人终端20…发送输出出题用数据时,在上述出题等级数据区域12g存储而设定的当前的出题等级的数据也与上述出题用数据一起发送。

[0062] 这样构成的电子黑板(讲解人终端)10中,通过由上述CPU11按照在上述讲解人终端程序12a记载的命令来控制电路各部的动作,软件和硬件协作地动作,从而实现如以下的动作说明中描述的、符合讲解内容的出题用数据的生成功能和出题功能。

[0063] 图3是表示上述听讲人终端20的电子电路的构成的框图。

[0064] 上述听讲人终端20具备作为计算机的CPU21。上述CPU21按照预先存储于闪存ROM等存储器22的听讲人终端程序22a,控制电路各部的动作。此外,听讲人终端程序22a可以由记录介质读取部24从存储卡等外部记录介质23读取并存储到上述存储器22,也可以从外部的通信设备(未图示)经由无线通信部25下载并存储到上述存储器22。

[0065] 在上述CPU21上除了连接有上述存储器22、记录介质读取部24、无线通信部25外,还连接有按键输入部26、带触摸面板的彩色显示部27、声音输出部28。

[0066] 另外,在上述存储器22中确保有文件(电子教科书)内容区域22b、出题用数据区域22c、设定出题等级数据区域22d、接收出题等级数据区域22e等。

[0067] 在上述文件(电子教科书)内容区域22b,与上述电子黑板(讲解人终端)10的文件(电子教科书)内容区域12b相同地,存储了各种文本(电子教科书)各自的内容数据,其包含文本(正文)数据、图像(插图、地图、图表等)数据。

[0068] 此外,存储在上述文件(电子教科书)内容区域22b的各种文本(电子教科书)各自的内容数据也与上述电子黑板(讲解人终端)10的情况相同地,可以构成为,根据按照上述听讲人终端程序22a的本听讲人终端20的动作上的需要,从未图示的因特网等通信网络上的服务器装置(文件(电子教科书)内容提供服务器),经由网络通信设备以及无线通信部25等通信单元下载来获取。

[0069] 在上述出题用数据区域22c,存储出题用数据,其是从上述电子黑板(讲解人终端)10发送输出而接收的、将上述指定字符串、指定字符串位置和关键词建对应起来构成的(或者,进一步追加图像编号和指定图像部分而对应起来构成的)。

[0070] 在上述设定出题等级数据区域22d,存储按照用户(听讲人St)操作设定的出题等级的数据。

[0071] 在上述接收出题等级数据区域22e,存储了与存储在上述出题用数据区域22c的出题用数据一起从上述电子黑板(讲解人终端)10接收的、基于该电子黑板10侧的设定的出题等级的数据。

[0072] 本听讲人终端20具有:将存储在上述文件(电子教科书)内容区域22b的各种文本(电子教科书)各自的内容数据按照用户(听讲人St)操作选择性地显示的文本显示功能;生成基于从上述电子黑板(讲解人终端)10接收且存储在出题用数据区域22c的出题用数据的问题的问题画面GQ,并显示输出(出题)到上述带触摸面板的彩色显示部27的出题功能。

[0073] 基于上述出题用数据生成的问题,被生成为与存储在上述设定出题等级数据区域22d的出题等级或者存储在上述接收出题等级数据区域22e的出题等级的任一个的出题等级(初级/中级/高级)对应的难易度的问题。此时,从上述电子黑板(讲解人终端)10接收了

出题等级的数据的情况下,生成存储在上述接收出题等级数据区域22e的出题等级的问题,另外,未从上述电子黑板(讲解人终端)10接收到出题等级的数据的情况下,生成存储在上述设定出题等级数据区域22d的出题等级的问题。

[0074] 这样构成的听讲人终端20是由上述CPU21按照在上述听讲人终端程序22a记载的命令而控制电路各部的动作,软件和硬件协作地动作,从而实现如以下的动作说明中描述的、符合讲解内容的文本显示功能和出题功能。

[0075] 接下来,对上述构成的电子讲解系统的动作进行说明。

[0076] 图4、图5是表示上述电子黑板(讲解人终端)10的讲解人终端处理(其1)(其2)的流程图。

[0077] 图6是表示上述听讲人终端20的听讲人终端处理的流程图。

[0078] 图7是表示基于上述电子黑板(讲解人终端)10的讲解人终端处理(其2)和上述听讲人终端20的听讲人终端处理共用的关键词和指定字符串的问题输出处理的流程图。

[0079] 图8、图9是表示与按照上述电子黑板(讲解人终端)10的讲解人终端处理(其1)的、用户(讲解人Le)操作对应的讲解内容的显示动作(其1)(其2)的图。

[0080] 首先,按照对按键输入部16或者带触摸面板的彩色显示部17的用户(讲解人Le)操作,指定这次的讲解中成为阅览的对象的文件(教科书)和对开页Tx([中学历史]的P52—53)时(步骤S1),则从存储器12内的文件(电子教科书)内容区域12b,读出指定的文件(教科书)[中学历史]的指定的对开页Tx(P52—53)的数据,如图1所示,在带触摸面板的彩色显示部17的右画面17R显示上述对开页Tx(P52—53)的整体的数据(步骤S2)。另外,在左画面17L,放大显示在上述对开页Tx(P52—53)的整体的数据中包含的前端的文本部分tp(步骤S2)。

[0081] 然后,如果通过讲解人Le,操作框CB的滚动图标SL被移动操作(步骤S3(是)),则上述对开页Tx(P52—53)的整体的数据中在左画面17L放大显示的文本部分tp被滚动显示(步骤S4)。

[0082] 这样,讲解人Le使得显示于右画面17R的成为这次的讲解对象的文件(教科书)的对开页Tx(P52—53)的数据中的、成为讲解的中心的文本部分tp在左画面17L放大显示,利用笔P等指出重要的内容并进行讲解(步骤S3、S4)。

[0083] 如图8(A)所示,在以显示在左画面17L的文本部分tp为对象进行讲解的过程中,包含在右画面17R的对开页Tx的“武士団と争乱”的图像G被笔P触摸而被指定(步骤S5(是))。

[0084] 于是,上述被指定的图像“武士団と争乱”G如图8(B)所示,放大显示到右画面17R,该图像G的显示区域被设定为手写模式而该图像G被粉色框pe包围显示(步骤S6)。

[0085] 然后,如笔P1所示,在操作框CB的标记图标M被笔触摸而设定了蓝色的标记色后,在显示在左画面17L的文本部分tp中,如笔P2~P3所示,当作为讲解的重要部分的字符串“関東地方の武士,平将門が起こした乱”T1被触摸操作而被指定时,则对被指定的字符串T1附加蓝色的下划线UL来显示(步骤S7)。

[0086] 于是,判断上述被指定的字符串“関東地方の武士,平将門が起こした乱”T1中是否包含了存储在上述关键词数据区域12d的任一个关键词(步骤S8),如果判断为包含关键词“平将門”K1(步骤S8(是)),则对该关键词“平将門”K1附加黄色标记Ym来识别显示(步骤S9)。

[0087] 这里,对于上述被指定的字符串“関東地方の武士,平将門が起こした乱”T1,例如,为了强调识别显示(Ym)出的关键词K1即“平将門”为“関東地方の武士”,如笔P2所示,在再次指定了该字符串的部分“関東地方の”的情况下,附加于被再次指定出的字符串的部分“関東地方の”的下划线UL变更为虚线下划线ULp。

[0088] 于是,上述指定的字符串“関東地方の…起こした乱”(包含下划线UL、虚线下划线ULp)T1、其字符串位置和关键词“平将門”K1的各数据对应起来,作为出题用数据登录并存储到存储器12内的出题用数据区域12e(步骤S10)。

[0089] 另外,如笔P4所示,如果在右画面17R的图像[武士団と争乱]G(pe)包含的[平将門の乱]的部分通过包围操作su1而指定(步骤S11(是)),则对于在上述出题用数据区域12e作为出题用数据登录的指定的字符串(指定字符串)“関東地方の…起こした乱”、其字符串位置(指定字符串位置)和关键词“平将門”K1,进一步追加被指定的图像[武士団と争乱]G的图像编号和该图像G中的被指定的部分[平将門の乱]的位置信息(指定图像部分(su1))并对应起来,登录并存储到该出题用数据区域12e(步骤S12)。

[0090] 然后,登录到上述出题用数据区域12e的出题用数据所包含的关键词“平将門”K1的数据,作为学习完成关键词而登录并存储到学习完成关键词区域12f(步骤S13)。

[0091] 接下来,对于显示在上述左画面17L的文本部分tp,为了与其他的字符串和关键词建立对应,例如,如图9(A)的笔P1~P2所示,如果其他的重要部分即字符串“瀬戸内地方の藤原純友が海賊を率いて起こした乱”T2被触摸操作而被指定,则如上述相同,对被指定的字符串T2附加下划线UL来显示(步骤S14(否)→S7)。

[0092] 于是,判断为上述被指定的字符串“瀬戸内地方の…起こした乱”T2中包含了关键词“藤原純友”K2(步骤S8(是)),对该关键词“藤原純友”K2附加黄色标记Ym来识别显示(步骤S9)。

[0093] 这里也是,对于上述被指定的字符串“瀬戸内地方の…起こした乱”T2,为了强调关键词K2即“藤原純友”为“瀬戸内地方の”,如笔P1所示,如果再次指定该字符串的部分“瀬戸内地方の”,则该部分“瀬戸内地方の”的下划线UL变更为虚线下划线ULp。

[0094] 于是,与上述相同,上述指定的字符串“瀬戸内地方の…起こした乱”(包含下划线UL、虚线下划线ULp)T2、其字符串位置和关键词“藤原純友”K2的各数据对应起来,作为出题用数据登录并存储到出题用数据区域12e(步骤S10)。

[0095] 另外,如笔P3所示,如果在右画面17R的图像[武士団と争乱]G(pe)包含的[藤原純友の乱]的部分通过包围操作su2而指定(步骤S11(是)),则对于登录在上述出题用数据区域12e的指定的字符串(指定字符串)“瀬戸内地方の…起こした乱”T2、其字符串位置(指定字符串位置)和关键词“藤原純友”K2,进一步追加被指定的图像[武士団と争乱]G的图像编号和该图像G中的被指定的部分[藤原純友の乱]的位置信息(指定图像部分(su2)),并对应起来,登录并存储(步骤S12)。

[0096] 于是,与上述相同,在登录于上述出题用数据区域12e的出题用数据所包含的关键词“藤原純友”K2的数据也作为学习完成关键词而登录并存储到学习完成关键词区域12f(步骤S13)。

[0097] 接下来,如图9(B)的笔P1~P2所示,另一个重要的字符串“奥州藤原氏は…勢力をふるいました”T3被指定(显示下划线UL),由此关键词“奥州藤原氏”K3被识别显示(Ym),上

述指定的字符串T3的部分“東北地方を統一し”以及「(岩手県)」被重新指定(再指定)(显示虚线下划线ULp),则与上述相同,指定的字符串“奥州藤原氏は…勢力をふるいました”(包含下划线UL、虚线下划线ULp)T3、其字符串位置和关键词“奥州藤原氏”K3的各数据对应起来,作为出题用数据登录存储到出题用数据区域12e(步骤S7~S10)。

[0098] 另外,如笔P3所示,如果右画面17R的图像[武士団と争乱]G(pe)所包含的[東北地方の争乱]的部分通过包围操作su3而指定(步骤S11(是)),则对于登录到上述出题用数据区域12e的指定的字符串(指定字符串)“奥州藤原氏は…勢力をふるいました”T3、其字符串位置(指定字符串位置)和关键词“奥州藤原氏”K3,进一步追加被指定的图像[武士団と争乱]G的图像编号和该图像G中的被指定的部分[東北地方の争乱]的位置信息(指定图像部分(su3)),并对应起来,登录并存储(步骤S12)。

[0099] 于是与上述相同,登录到上述出题用数据区域12e的出题用数据所包含的关键词“奥州藤原氏”K3的数据也作为学习完成关键词登录并存储到学习完成关键词区域12f(步骤S13)。

[0100] 图10是并排表示按照上述电子黑板(讲解人终端)10的讲解人终端处理(其2)的问题的输出动作、和按照上述听讲人终端20的听讲人终端处理的问题的输出动作的图。

[0101] 如上述图8(A)~图9(B)所示,对于显示在带触摸面板的显示部17的讲解对象的文本(电子教科书)的对开页Tx和其文本部分tp,指出包含关键词K1~K3的重要的字符串T1~T3、图像G的部分(su1~su3)同时进行讲解的状态下,如图9(B)所示,当通过笔P触摸操作了操作框CB的出题图标Q时(步骤S15(是)),则判断在上述学习完成关键词数据区域12f是否登录有学习完成关键词(步骤S16)。

[0102] 这里,判断为在学习完成关键词数据区域12f,登录有在上述步骤S13中依次登录的3个关键词(“平将門”K1/“藤原純友”K2/“奥州藤原氏”K3),来分别作为学习完成关键词(步骤S16(是))。

[0103] 于是,在左画面17L显示使用户(讲解人Le)选择是否要设定出题的问题的出题等级的消息“设定出题等级[是]或[否]”,如果按照上述消息,如果[是(设定出题等级)]被触摸操作而被选择(步骤S17(是)),则代替该消息,在左画面17L显示用于将出题等级设定为(初级)(中级)(高级)的某一个的出题等级设定画面(未图示)(步骤S18)。

[0104] 然后,对应按照上述出题等级设定画面的用户(讲解人Le)操作,出题等级被设定为(初级)(中级)(高级)的某一个而存储到出题等级数据区域12g时,则被设定的出题等级的数据(包含用户(讲解人Le)设定的信息)和包含登录在上述出题用数据区域12e的上述各学习完成关键词“平将門”K1/“藤原純友”K2/“奥州藤原氏”K3的各出题用数据(指定字符串(Tn)/指定字符串位置/关键词(Kn)/图像编号/指定图像部分(sun)),被发送(分发)到各听讲人终端20…(步骤S19)。此外,Tn、Kn以及sun中的“n”为自然数。

[0105] 此外,上述步骤S17中,在[否(不设定出题等级)]被触摸操作而被选择的情况下(步骤S17(否)),默认存储到上述出题等级数据区域12g的出题等级(初级)的数据(不包含用户(讲解人Le)设定的信息)连同登录到上述出题用数据区域12e的各出题用数据一起,被发送(分发)给各听讲人终端20…(步骤S19)。

[0106] 于是,如图10(A)所示,本电子黑板(讲解人终端)10中,带触摸面板的显示部17的左画面17L、中央画面17M和右画面17R被依次指定(步骤S20、S21、S22),以被指定的各画面

17L、17M、17R为对象,执行基于图7所示的关键词和指定字符串的问题输出处理,并显示基于上述出题等级和出题用数据而生成的问题画面GQn(步骤SA)。

[0107] 图10(A)中,上述左画面17L、中央画面17M和右画面17R都表示生成并显示了出题等级(初级)的问题的问题画面GQ1的状态。

[0108] 此时,如上述图8(B)~图9(B)所示,显示在左画面17L的讲解中的文本部分tp的显示数据(包含各指定字符串T1~T3的关键词K1(Ym)~K3(Ym)、下划线UL以及虚线下划线ULp的数据),被临时转移到存储器12内的讲解中文本转移区域(text evacuation area)(未图示)并进行保存。

[0109] 另一方面,各听讲人终端20…中,当接收从上述电子黑板(讲解人终端)10发送(分发)的出题等级的数据和各出题用数据(指定字符串(Tn)/指定字符串位置/关键词(Kn)/图像编号/指定图像部分(sun))时(步骤J1(是)),则判断是否接收到了包含上述用户(讲解人Le)设定的信息的出题等级的数据(步骤J2)。

[0110] 这里,在判断为上述接收的出题等级的数据包含上述用户(讲解人Le)设定的信息的情况下(步骤J2(是)),该接收的出题等级的数据被存储于接收出题等级数据区域22e而设定了问题的出题等级后(步骤J3),执行基于图7所示的关键词和指定字符串的问题输出处理,如图10(B)所示,显示基于上述用户(讲解人Le)设定的出题等级和出题用数据而生成的问题画面GQn(步骤JA)。

[0111] 此外,在判断为上述接收的出题等级的数据不包含上述用户(讲解人Le)设定的信息的情况下(步骤J2(否)),按照本听讲人终端20的用户(听讲人St)操作,对存储于设定出题等级数据区域22d的出题等级设定了问题的出题等级后(步骤J4),执行基于图7所示的关键词和指定字符串的问题输出处理,如图10(B)所示,显示基于上述用户(听讲人St)设定的出题等级和出题用数据而生成的问题画面GQn(步骤JA)。

[0112] 上述图10(B)中,表示生成并显示出题等级(初级)的问题的问题画面GQ1的状态。

[0113] 此时,与上述电子黑板(讲解人终端)10相同地,在即将显示于带触摸面板的显示部27之前的讲解中的文本部分tp的显示数据(包含各指定字符串T1~T3的关键词K1(Ym)~K3(Ym)、下划线UL以及虚线下划线ULp的数据),被临时转移到存储器22内的讲解中文本转移区域并进行保存(未图示)。

[0114] 即,在基于图7所示的关键词和指定字符串的问题输出处理中,在上述出题等级被设定为(初级)的情况下(步骤A1(是)),对于上述各出题用数据(指定字符串(Tn)/指定字符串位置/关键词(Kn)/图像编号/指定图像部分(sun))中包含的各指定字符串“関東地方の…起こした乱”T1、“瀬戸内地方の…起こした乱”T2、“奥州藤原氏は…勢力をふるいました”T3,将各关键词“平将門”K1、“藤原純友”K2、“奥州藤原氏”K3以框w1、w2、w3隐藏,而在显示对象的画面内以随机顺序上下配置,另外,生成用于将上述各关键词“平将門”K1、“藤原純友”K2、“奥州藤原氏”K3在同一画面内随机配置的初级问题的配置数据(1)(2)(步骤A2、A3)。

[0115] 然后,在上述各出题用数据包含图像编号和其指定图像部分(sun)的情况下(步骤A4(是)),生成如下的配置数据,该配置数据用于将该图像编号的图像[武士団と争乱]G在以指定图像部分(su1)~(su3)涂上而隐藏的状态下,配置到上述显示对象的画面内(步骤A5)。

[0116] 于是,如果按照上述初级问题的配置数据(1)(2)和上述图像G的配置数据而生成的初级问题画面GQ1为上述电子黑板(讲解人终端)10,则图10(A)所示,在带触摸面板的显示部17的左画面17L、中央画面17M和右画面17R分别并排显示,另外,如果按照上述初级问题的配置数据(1)(2)和上述图像G的配置数据而生成的初级问题画面GQ1为上述听讲人终端20,则图10(B)所示,显示于该带触摸面板的显示部27(步骤A6)。

[0117] 上述初级问题画面GQ1中,通过用户(电子黑板10的听讲人Stn/听讲人终端20的听讲人St)的操作,如笔P1~P2所示,对于在各指定字符串T1、T2、T3中隐藏的各框w1(K1)、w2(K2)、w3(K3)、和图像G上隐藏的指定图像部分(su1) (su2) (su3),显示于该画面GQ1内的各关键词“平将門”K1、“藤原純友”K2、“奥州藤原氏”K3被选择性地拖动d1、d2而被适用,从而进行回答(步骤A10(是))。

[0118] 于是,根据上述进行了拖动d1、d2的关键词Kn与对应于拖动d1目的地的各指定字符串T1、T2、T3而包含于上述出题用数据的各关键词“平将門”K1、“藤原純友”K2、“奥州藤原氏”K3是否一致,上述进行了拖动d1、d2的关键词Kn与对应于拖动d2目的地的各指定图像部分(su1) (su2) (su3)地包含于上述出题用数据的各关键词“平将門”K1、“藤原純友”K2、“奥州藤原氏”K3是否一致,来判断上述回答的正确、错误(步骤A11)。

[0119] 例如,对于上述初级问题画面GQ1的指定字符串T1的框w1(K1)和图像G的指定图像部分(su1),该画面GQ1内的关键词“平将門”K1依次被拖动d1、d2而被适用的情况下,显示正解意旨的消息“是正解○”,而且,正解意旨的声音“乒乓”的响铃声从声音输出部18输出(步骤A11(正解)→A12)。

[0120] 另一方面,例如,对于上述初级问题画面GQ1的指定字符串T1的框w1(K1)和图像G的指定图像部分(su1),该画面GQ1内的关键词“藤原純友”K2被依次拖动d1、d2而被适用的情况下,显示非正解意旨的消息“是错误×”,而且,非正解意旨的声音“嗡嗡”的蜂鸣声从声音输出部18输出(步骤A11(非正解)→A13)。

[0121] 另外,在基于上述关键词和指定字符串的问题输出处理(图7)中,上述出题等级被设定为(中级)的情况下(步骤A7(是)),对于在上述各出题用数据(指定字符串(Tn)/指定字符串位置/关键词(Kn)/图像编号/指定图像部分(sun))中包含的各指定字符串“関東地方の…起こした乱”T1、“瀬戸内地方の…起こした乱”T2、“奥州藤原氏は…勢力をふるいました”T3,变更为删除了被附加虚线下划线ULp的成为问题的提示的部分(T1“関東地方の”,T2“瀬戸内地方の”,T3“東北地方を統一し”“(岩手県)”)后的字符串T1',T2',T3',且将各关键词“平将門”K1、“藤原純友”K2、“奥州藤原氏”K3用框w1、w2、w3隐藏而在显示对象的画面内以随机顺序上下配置,而且,生成用于将上述各关键词“平将門”K1、“藤原純友”K2、“奥州藤原氏”K3随机配置在该画面内的中级问题的配置数据(1)(2)(步骤A8、A3)。

[0122] 而且,与上述相同,在各出题用数据包含图像编号和其指定图像部分(sun)的情况下(步骤A4(是)),生成如下的配置数据,该配置数据用于将该图像编号的图像[武士団と争乱]G在将其指定图像部分(su1)~(su3)涂上而隐藏的状态下,配置在上述显示对象的画面内(步骤A5)。

[0123] 于是,按照上述中级问题的配置数据(1)(2)和上述图像G的配置数据而生成的中级问题画面GQ2(参照图11(A)中央画面17M),如果为上述电子黑板(讲解人终端)10,则在带触摸面板的显示部17的左画面17L、中央画面17M和右画面17R分别并排显示,而且,如果为

上述听讲人终端20，则在其带触摸面板的显示部27显示（步骤A6）。

[0124] 上述中级问题画面GQ2中的用户（听讲人Stn或者St）的回答的方式和正确错误判断，与上述初级问题画面GQ1中的回答的方式和正确错误判断相同，所以省略其说明。与上述初级问题画面GQ1比较，不同点在于，上述中级问题画面GQ2中，对于各指定字符串T1'、T2'、T3'，删除了附加虚线下划线ULp的成为问题的提示的部分而成为难题。

[0125] 另外，在基于上述关键词和指定字符串的问题输出处理（图7）中，上述出题等级被设定为（高级）的情况下（步骤A7（否）），对于在上述各出题用数据（指定字符串（Tn）/指定字符串位置/关键词（Kn）/图像编号/指定图像部分（sun））中包含的各指定字符串“関東地方の…起こした乱”T1、“瀬戸内地方の…起こした乱”T2、“奥州藤原氏は…勢力をふるいました”T3，变更为删除了附加虚线下划线ULp的成为问题的提示的部分（T1“関東地方の”，T2“瀬戸内地方の”，T3“東北地方を統一し”“（岩手県）”）后的字符串T1'、T2'、T3'，并且生成如下的配置数据（1），即用于将各关键词“平将門”K1、“藤原純友”K2、“奥州藤原氏”K3用手写输入用的框wh1、wh2、wh3隐藏而在显示对象的画面内以随机顺序上下配置的高级问题的配置数据（1）（步骤A9）。

[0126] 而且，与上述相同，在各出题用数据包含了图像编号和其指定图像部分（sun）的情况下（步骤A4（是）），生成用于将该图像编号的图像[武士団と争乱]G在将其指定图像部分（su1）～（su3）涂上而隐藏的状态下配置到上述显示对象的画面内的配置数据（步骤A5）。

[0127] 于是，按照上述高级问题的配置数据（1）和上述图像G的配置数据而生成的高级问题画面GQ3（图11（B）参照），如果为上述电子黑板（讲解人终端）10，则在带触摸面板的显示部17的左画面17L、中央画面17M和右画面17R分别并排显示，而且，如果为上述听讲人终端20，则在其带触摸面板的显示部27显示（步骤A6）。

[0128] 上述高级问题画面GQ3中，通过用户（电子黑板10的听讲人Stn/听讲人终端20的听讲人St）的操作，对于各指定字符串T1'、T2'、T3'中隐藏的各手写输入用的框wh1（K1）、wh2（K2）、wh3（K3），用笔P手写输入认为正确的字符串（关键词），而且，针对图像G上隐藏的指定图像部分（su1）（su2）（su3），选择性地拖动该各指定字符串T1'、T2'、T3'而适用，从而进行回答（步骤A10（是））。

[0129] 于是，根据对上述各指定字符串T1'、T2'、T3'的手写输入用的框wh1（K1）、wh2（K2）、wh3（K3）手写输入并文字识别出的字符串（关键词）是否与对应于该各指定字符串T1'、T2'、T3'地包含于上述出题用数据的各关键词“平将門”K1、“藤原純友”K2、“奥州藤原氏”K3一致，以及是否与对应于该各指定字符串T1'、T2'、T3'的拖动目的地的各指定图像部分（su1）（su2）（su3）地包含于上述出题用数据的各关键词“平将門”K1、“藤原純友”K2、“奥州藤原氏”K3一致，来判断上述回答的正确错误（步骤A11）。

[0130] 例如，对于上述高级问题画面GQ3的指定字符串T2'的手写输入用的框wh2（K2），输入手写的字符串“藤原純友”，对图像G内的指定图像部分（su2），拖动该指定字符串T2'而适用的情况下，显示正解意旨的消息“是正解○”，而且，正解的意旨的声音“乒乓”的响铃声从声音输出部18输出（步骤A11（正解）→A12）。

[0131] 另一方面，例如，对于上述高级问题画面GQ3的指定字符串T2'的手写输入用的框wh2（K2），输入了手写的字符串“藤原純友”，而在对图像G内的指定图像部分（su1）拖动该指定字符串T2'而适用的情况下，显示非正解意旨的消息“是错误×”，而且，非正解意旨的声

音“嗡嗡”的蜂鸣声从声音输出部18输出(步骤A11(非正解)→A13)。

[0132] 此外,在按照上述问题输出处理(图7)生成而显示的各问题画面GQn,都如图10(B)所示,附加有[教科书]按键Hi,该[教科书]按键Hi用于按照用户(听讲人St)操作将转移保存到上述讲解中文本转移区域(未图示)的讲解中的文本部分tp的显示数据,作为问题的提示而调出并显示。

[0133] 然后,例如,如图10(B)所示,若在显示有初级问题画面GQ1的解答操作的过程中,附加到该问题画面GQ1的[教科书]按键Hi被触摸操作而被指定(步骤A14(是)),则图10(C)所示,将从上述存储器12(或者22)内的讲解中文本转移区域(未图示)调出的讲解中的文本部分tp的显示数据(包含各指定字符串T1~T3的关键词K1~K3的黄色标记Ym、下划线UL以及虚线下划线ULp)进行再显示,作为上述问题的提示而参照(步骤A15)。

[0134] 此时,在按照上述[教科书]按键Hi的操作而再显示的讲解中的文本部分tp的显示画面上,附加了[返回问题]按键Re。

[0135] 然后,若从再显示了上述讲解中的文本部分tp之后经过一定时间(例如5秒),或者上述[返回问题]按键Re被触摸操作而被指定时,则如上述图10(B)所示,返回到解答操作的过程中的初级问题画面GQ1的显示状态(步骤A10)。

[0136] 这样,上述电子黑板(讲解人终端)10中,按照默认或者对应用户(讲解人Le)操作而设定的出题等级的问题画面GQn,执行按照听讲人Stn的解答操作的正解或者非正解的输出处理后,进一步在上述听讲人终端20中,按照从上述电子黑板(讲解人终端)10接收的或者对应用户(听讲人St)操作设定的出题等级的问题画面GQn,执行按照该听讲人St的解答操作的正解或者非正解的输出处理后(步骤A1~A13),按照用户操作指定再出题(步骤A16(是)),则显示供用户选择是设定为比这次设定的出题等级更高的出题等级,还是由用户设定为任意的出题等级的出题等级选择消息“解答高的出题等级的问题?”(步骤A17)。

[0137] 然后,按照上述出题等级选择消息,选择了“解答高的出题等级的问题[是]”的情况下(步骤A17(是)),设定为比这次设定的出题等级高一个等级的出题等级(步骤A18),重复从上述步骤A1起的问题输出处理。

[0138] 另一方面,按照上述出题等级选择消息,选择了“解答高的出题等级的问题[否]”的情况下(步骤A17(否)),设定为对应用户操作的任意的出题等级(步骤A19),重复从上述步骤A1起的问题输出处理。

[0139] 此外,上述电子黑板(讲解人终端)10中,与上述相同,对于显示于带触摸面板的显示部17的讲解对象的文本(电子教科书)的对开页Tx和其文本部分tp,在一边指出包含关键词K1~K3的重要的字符串T1~T3、图像G的部分(su1~su3)一边进行讲解的状态下(参照图8(A)~图9(B)),按照用户(讲解人Le)操作指示打印时(步骤S23(是)),则按照上述问题输出处理(参照图7)与上述相同地生成的初级问题画面GQ1的数据和高级问题画面GQ3的数据,经由无线通信部15发送输出到打印装置30,以不使用上述听讲人终端20的听讲人Stn的人数的份数,打印上述初级问题画面GQ1的出题印刷品和高级问题画面GQ3的出题印刷品(步骤S24)。

[0140] 此外,在显示于上述操作框CB的出题图标Q被触摸操作时(步骤S15(是)),判断为在学习完成关键词数据区域12f没有登录学习完成关键词的数据的情况下(步骤S16(否)),显示“无能够出题的数据”的消息(步骤S25)。

[0141] 图11是表示按照上述电子黑板(讲解人终端)10的讲解人终端处理(其2)的问题的输出动作、和按照上述听讲人终端20的听讲人终端处理的问题的输出动作的另一个实施方式的图。

[0142] 如图11所示,也可以构成为,按照上述电子黑板(讲解人终端)10的讲解人终端处理(步骤S20(SA)～S22(SA)而在左画面17L、中央画面17M、右画面17R显示的各问题画面GQn的出题等级、和按照上述听讲人终端20的听讲人终端处理(步骤JA)而显示的问题画面GQn的出题等级,例如与解答的听讲人St(Stn)…相应地分别设定为不同出题等级。

[0143] 因此,根据上述构成的电子讲解系统,电子黑板(讲解人终端)10的用户(讲解人Le)使得显示于右画面17R的成为这次的讲解的对象的文件(教科书)的对开页Tx的数据中的、成为讲解的中心的文本部分tp放大显示于左画面17L,在利用笔P等一边指出重要的内容一边进行讲解的过程中,指定包含重要的关键词Kn的字符串Tn并显示下划线UL来进行强调操作,由此自动地生成将符合讲解的内容的关键词Kn和指定字符串Tn对应起来的出题用数据,能够将对应上述出题用数据的问题画面GQ在多个画面17L、17M、17R并排生成来显示输出。另外,能够将上述出题用数据发送输出到听讲人终端20,在听讲人终端20侧生成对应上述出题用数据的问题画面GQ并显示。而且,不使用上述听讲人终端20的听讲人Stn能够以显示在上述电子黑板(讲解人终端)10的各问题画面GQ为对象进行回答操作,而且使用上述听讲人终端20的听讲人St能够以显示在该终端20的问题画面GQ为对象进行回答操作。

[0144] 由此,不管是使用听讲人终端20的听讲人St还是不使用的听讲人Stn,均能够对于包含由上述讲解人Le指定的重要关键词Kn的指定字符串Tn,进行符合讲解内容的及时学习。

[0145] 另外,上述电子黑板(讲解人终端)10中,若指定包含重要的关键词Kn的字符串Tn来显示下划线UL后,进一步指定包含在上述对开页Tx的图像G来放大显示,并指定对应上述关键词Kn的上述图像G的部分(sun)来进行强调操作,则能够自动地生成将符合上述讲解内容的关键词Kn和指定字符串Tn对应起来并且还将指定图像部分sun对应起来的出题用数据。

[0146] 另外,上述电子黑板(讲解人终端)10中,若指定包含上述重要的关键词Kn的字符串Tn来显示下划线UL后,进一步再次指定该字符串Tn内的部分而变更为虚线下划线ULp来进行强调操作,则上述出题用数据对上述指定字符串Tn的数据还附加表示再次指定出的部分的虚线下划线ULp的数据来生成。然后,出题等级被设定为(初级)的情况下,生成将关键词Kn和指定字符串Tn对应起来的初级问题画面GQ1,在出题等级被设定为(中级)的情况下,生成将关键词Kn和除了上述再次指定的部分的指定字符串Tn'对应起来的中级问题画面GQ2。由此,能够根据出题等级,生成包含上述指定字符串Tn中成为关键词Kn的提示的部分(ULp)的初级问题画面GQ1,或者生成不包含该部分(ULp)的中级问题画面GQ2,来出题。

[0147] 此外,上述实施方式中,说明了在上述电子黑板(讲解人终端)10和听讲人终端20这两双方,通过用户的触摸操作对显示于其触摸面板式显示部17(27)的各种数据进行指定的操作,然而也可以通过显示中的光标的移动操作、鼠标操作来进行。

[0148] 另外,也可以使上述各听讲人St…持有的听讲人终端(平板终端等)20…,具备与上述电子黑板(讲解人终端)10相同的功能。由此,各听讲人St…利用听讲人终端20…,进行与上述讲解人(讲师等)Le在讲解中对电子黑板10进行的操作相同的操作,从而该各听讲人

终端20…自身中,与上述相同,能够生成出题用数据并登录,生成基于该出题用数据的问题画面GQ并出题,各自的St…,能够进行符合讲解人(讲师等)Le的讲解内容的及时学习。

[0149] 此外,上述各实施方式中记载的电子讲解系统的各处理的方法,即,图4、图5的流程图所示的电子黑板(讲解人终端)10的讲解人终端处理(其1,2)、图6的流程图所示的听讲人终端20的听讲人终端处理、基于图7的流程图所示的上述电子黑板(讲解人终端)10的讲解人终端处理(其2)和上述听讲人终端20的听讲人终端处理共用的关键词和指定字符串的问题输出处理等的各方法,都可以作为能够使计算机执行的程序,在存储卡(ROM卡、RAM卡等)、磁盘(软盘(注册商标)、硬盘等)、光盘(CD—ROM、DVD等)、半导体存储器等的记录介质储存来分发。

[0150] 另外,用于实现上述各方法的程序的数据能够以程序代码的方式在通信网络上传送,将该程序数据通过通信部获取到连接在通信网络的电子设备的计算机,实现符合前述的讲解内容的出题用数据的生成功能和其出题功能。

[0151] 本申请发明不限于上述各实施方式,实施阶段中不脱离其要旨的范围内能够变形为各种。并且,在上述各实施方式包含各种阶段的发明,通过公开的多个构成要件中的适当的组合能够提取各种发明。例如,从各实施方式所示的全构成要件删除几个构成要件,或者几个构成要件以不同方式组合,也能够解决发明所要解决的课题的栏中记载的课题,得到发明的效果的栏中记载的效果的情况下,该构成要件被删除或者组合的构成可作为发明而提取。

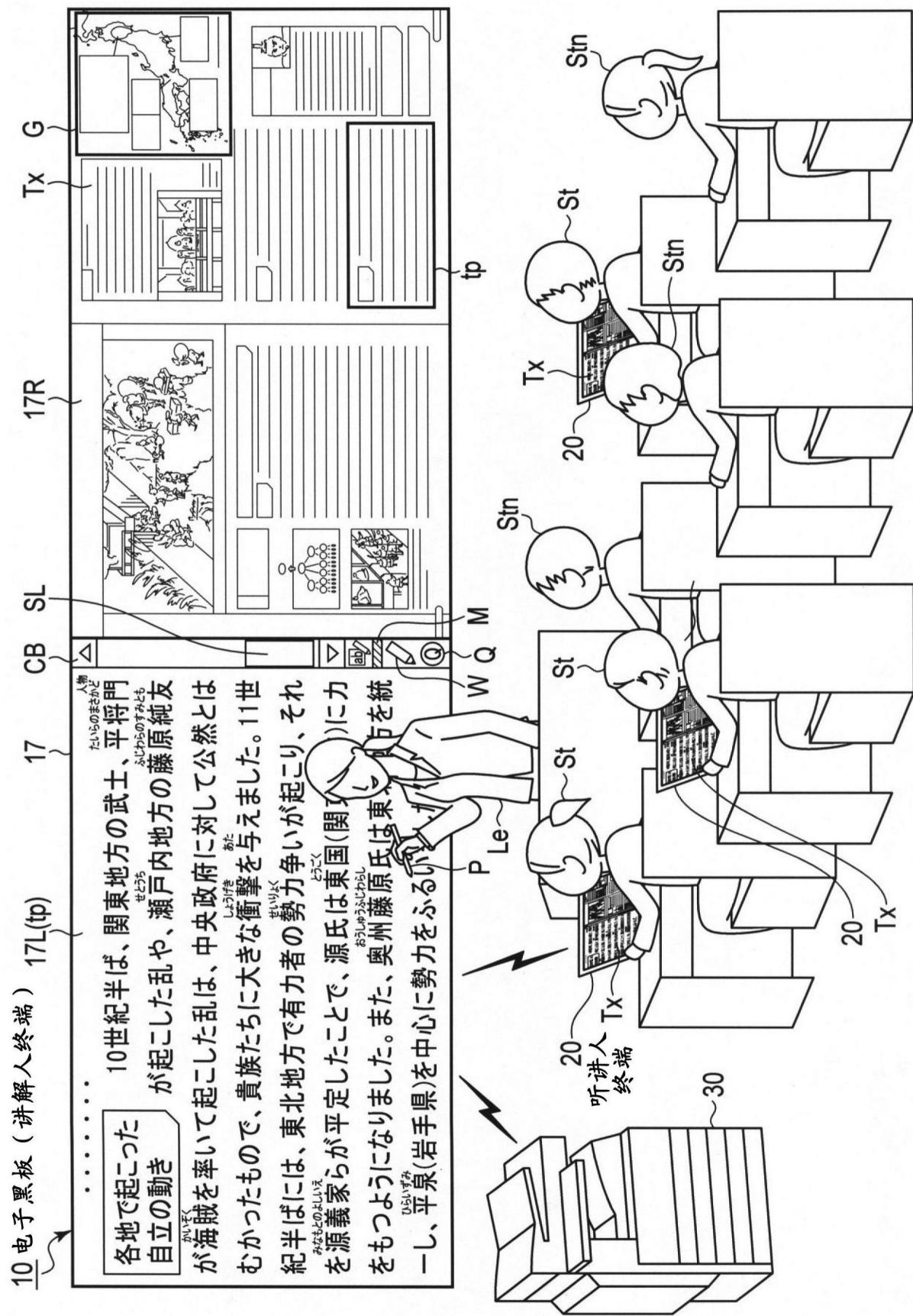
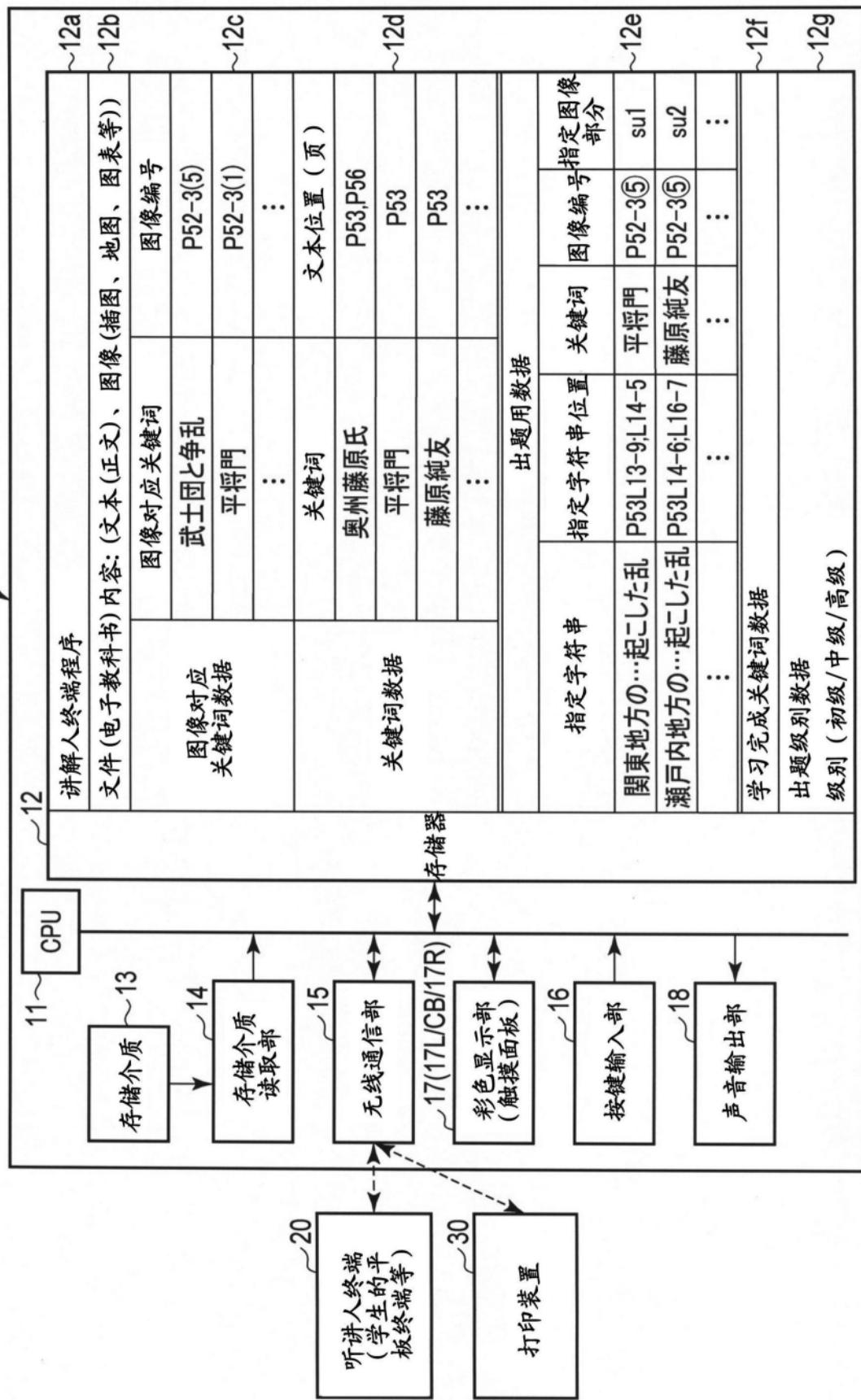


图1

10 电子黑板 (讲解人终端)



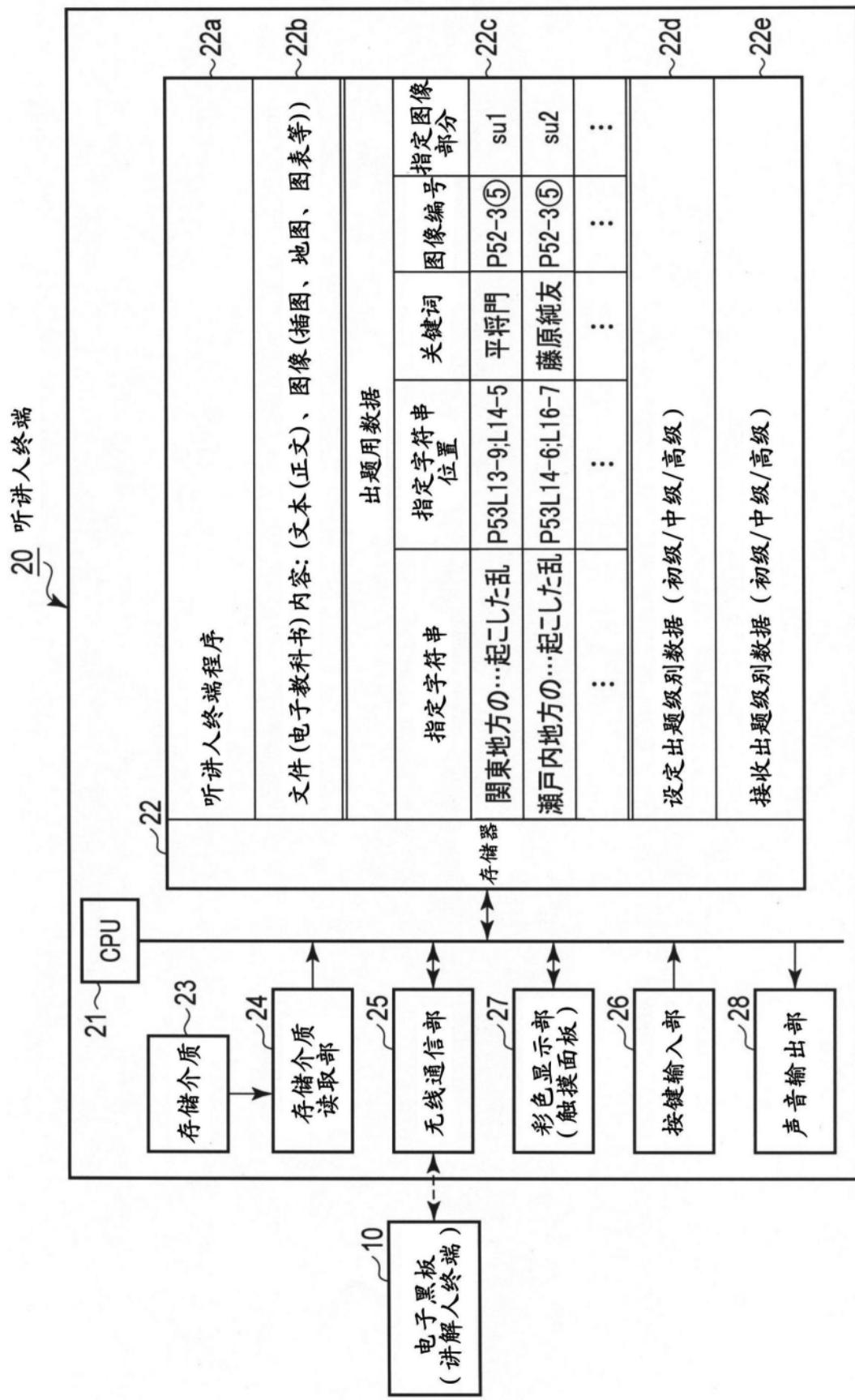


图3

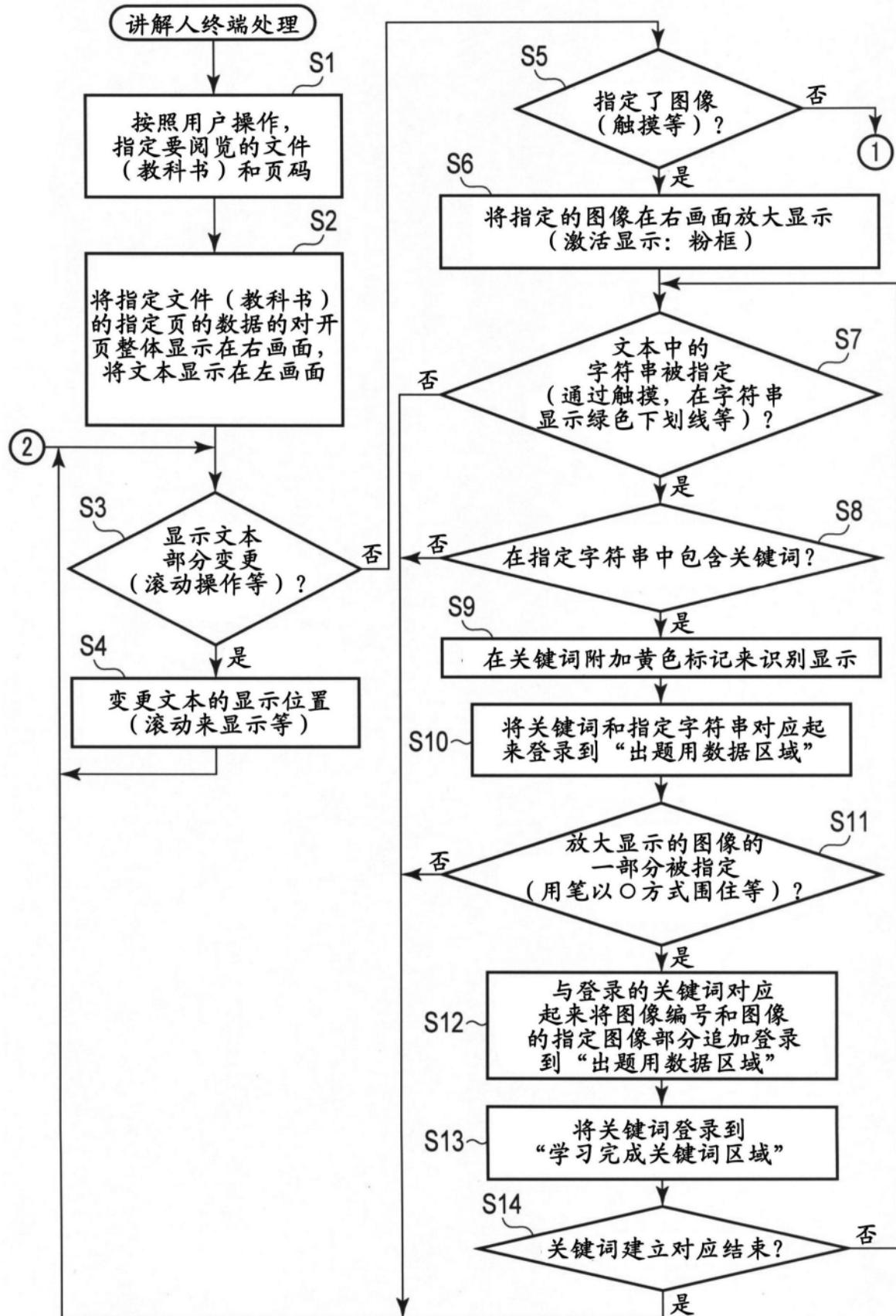


图4

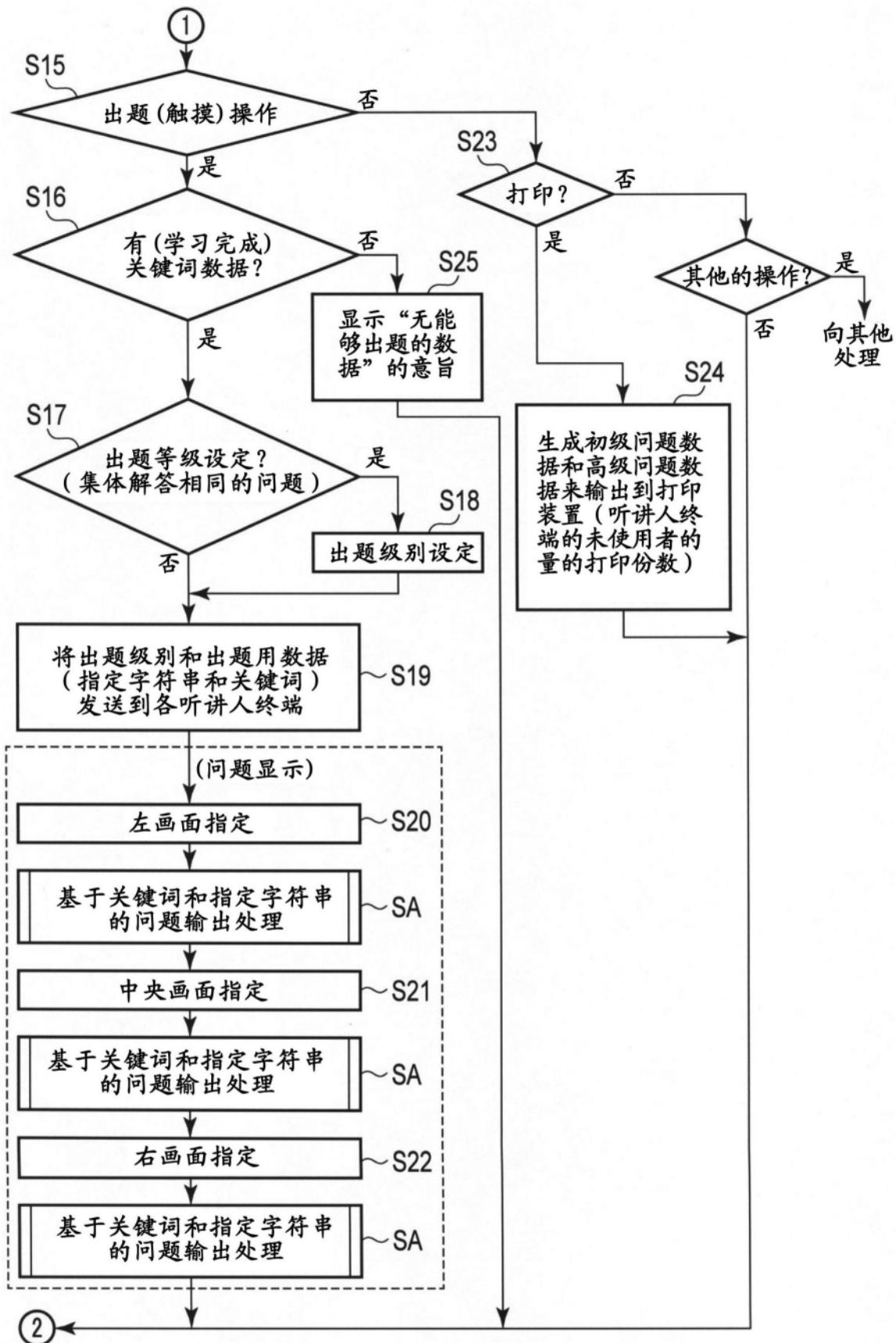


图5

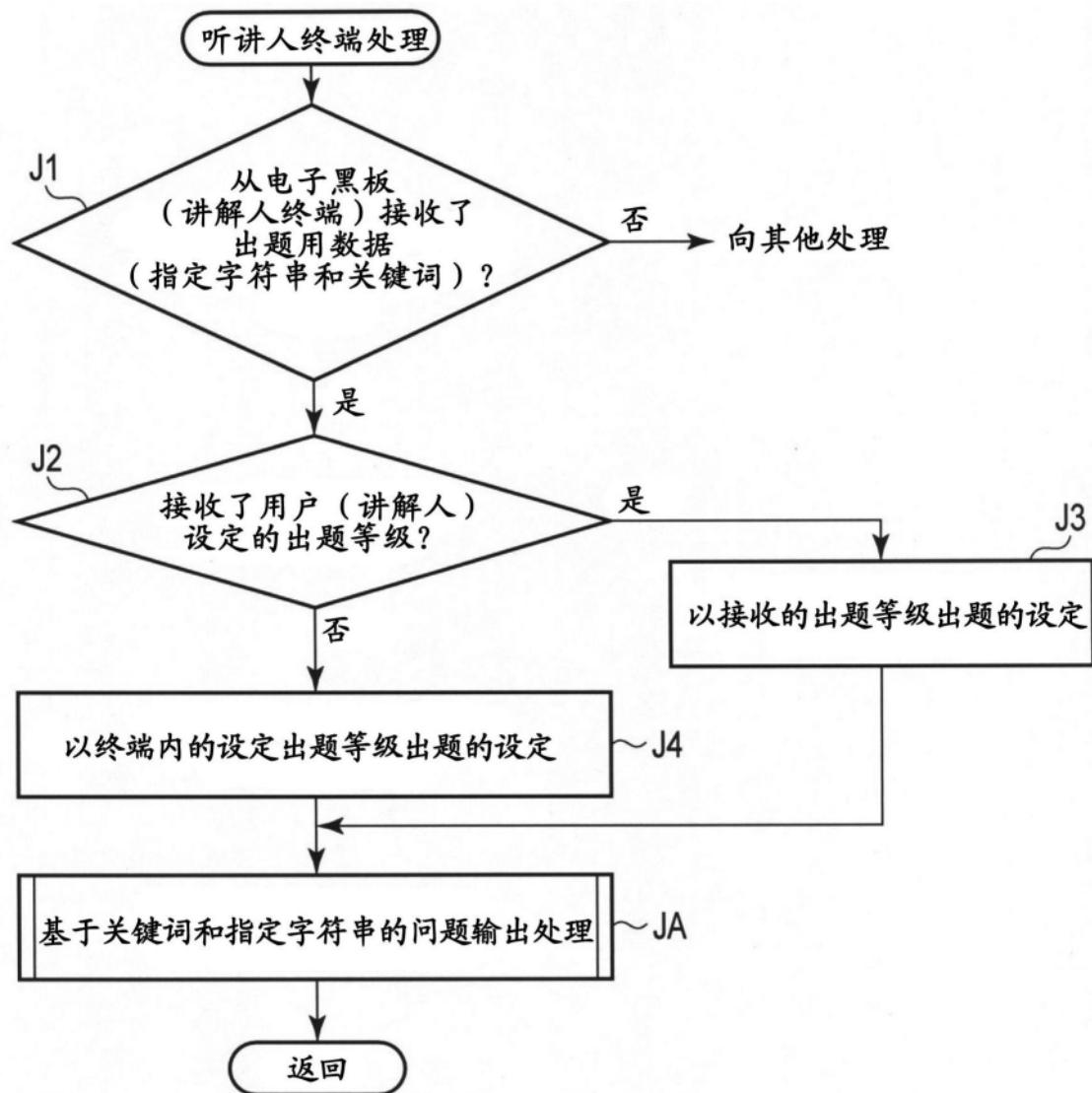


图6

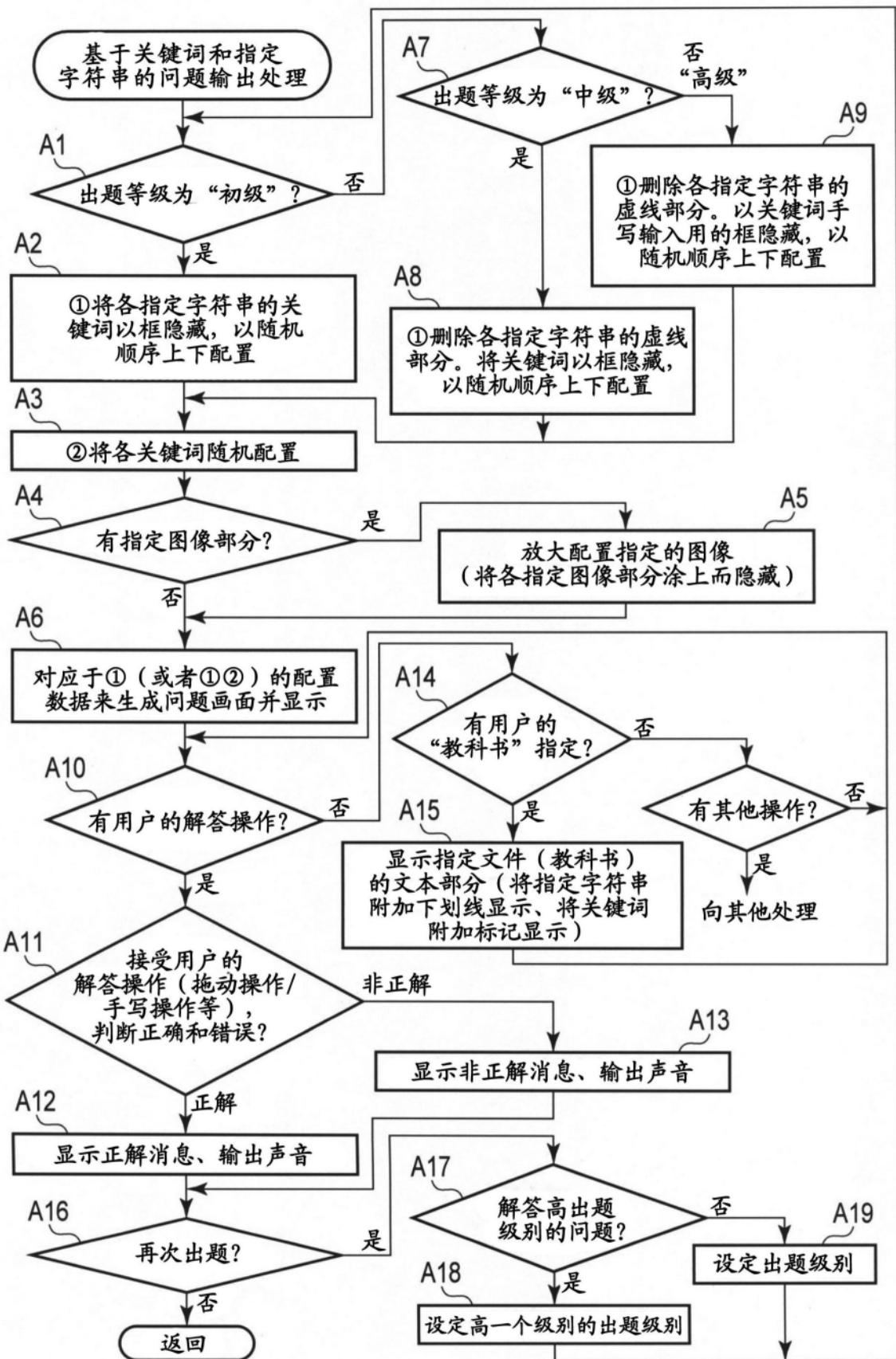


图7

A) 17L(tp) 17

各地で起こった自立の動きが海賊を率いて起こした乱は、中央政府に大きな衝撃を与えた。11世紀半ばには、東北地方で有力者の勢力争いが起こり、それもつようになりました。また、奥州藤原氏は東北地方を統一し、平泉(岩手県)を中心に勢力をふるいました。

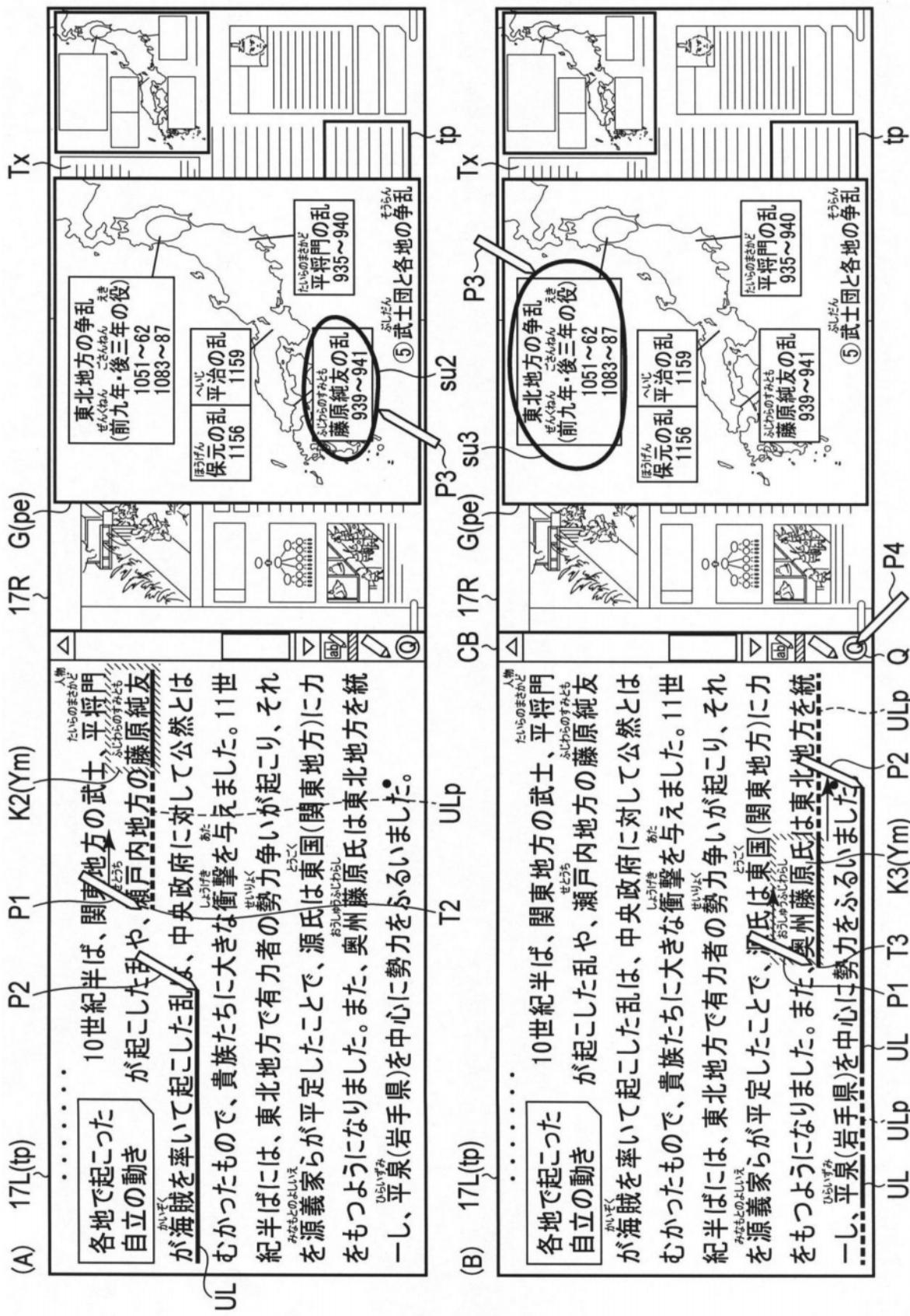
人物 10世紀半ば、関東地方の武士、平将門が起こした乱や、瀬戸内地方の藤原純友が海賊を率いて起こした乱は、中央政府に大きな衝撃を与えた。11世紀半ばには、東北地方で有力者の勢力争いが起こり、それもつようになりました。また、奥州藤原氏は東北地方を統一し、平泉(岩手県)を中心に勢力をふるいました。

	B)	17L(tp)	P3	P2	P1	K1(Ym)	M
各地で起こった 自立の動き	10世紀半ば が起こした乱	東方の武士	藤原純友	平将門	瀬戸内地方の藤原氏	が海賊を率いて起こした乱は、中央政府にに対して公然とはむかつたもので、貴族たちに大きな衝撃を与えました。11世紀半ばには、東北地方で有力者の勢力争いが起り、それをして源氏は東国(関東地方)に力をもつようになります。また、奥州藤原氏は東北地方を統一し、平泉(岩手県)を中心に戦力をふるいました。	UL

Tx G P

17R

SL



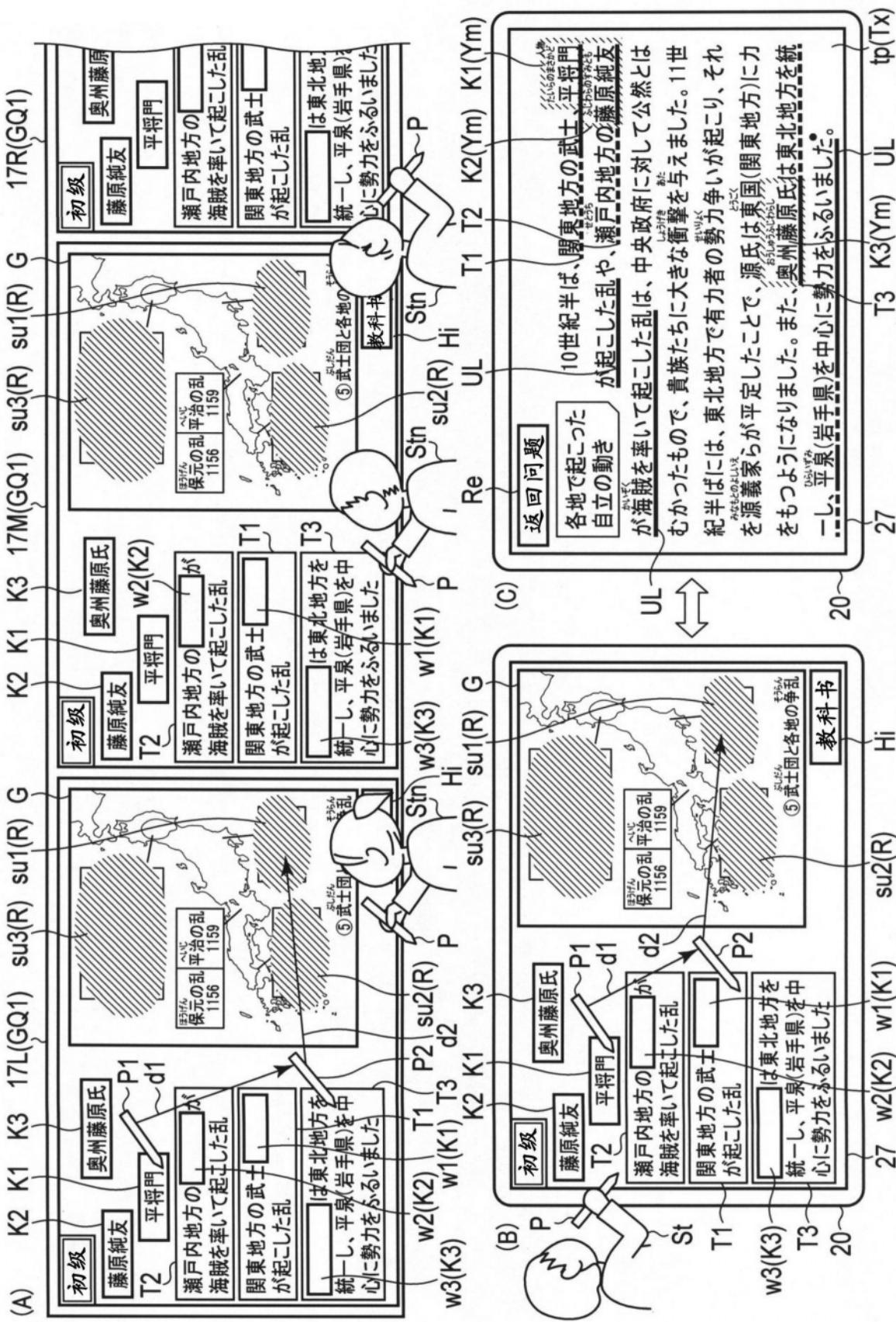


図 10

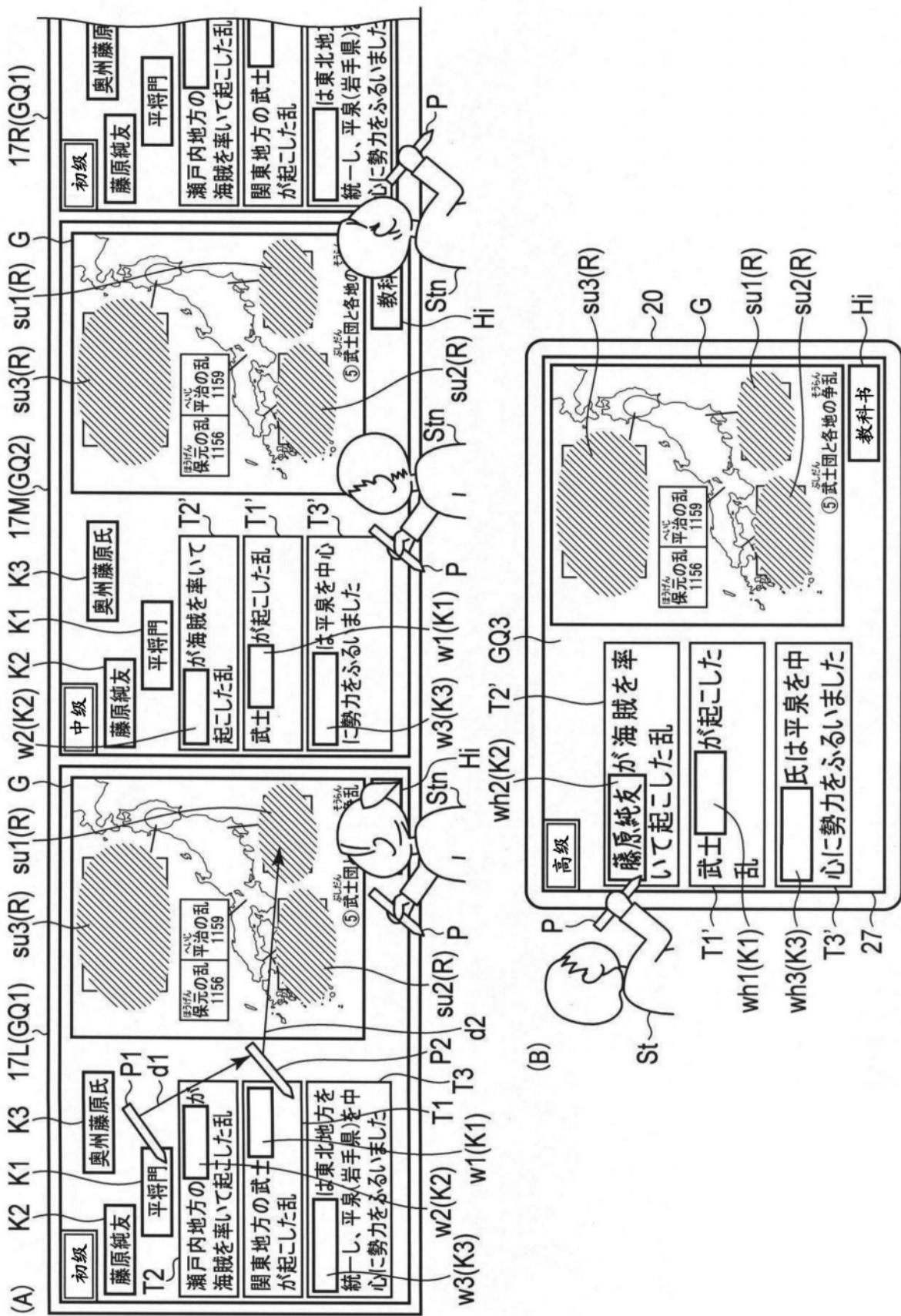


図 11