(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104137219 B
(45)授权公告日 2016.06.22

(21)申请号 201380011581.2
(22)申请日 2013.03.15
(30)优先权数据
2012-060530 2012.03.16 JP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.08.28
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2013/057543 2013.03.15
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2013/137466 JA 2013.09.19
(73)专利权人 株式会社日立高新技术
地址 日本东京都
(72)发明人 小西弥生 佐藤贡 高野昌树 玉山尚太朗 西村雅子 渡边俊哉 许斐麻美
(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243
代理人 曾贤伟 文志
(51)Int.Cl.
H01J 37/24(2006.01)
H01J 37/22(2006.01)
H01J 37/28(2006.01)
审查员 郭冰冰

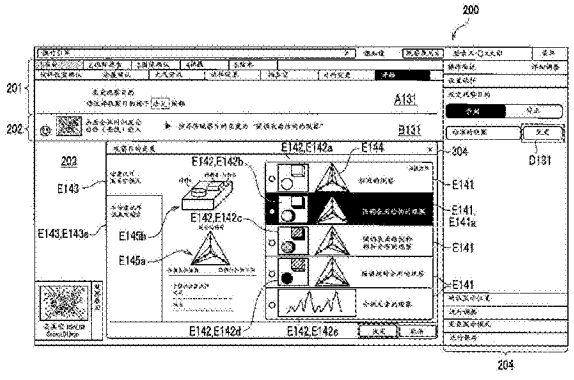
权利要求书3页 说明书28页 附图37页

(54)发明名称

荷电粒子束装置、试样观察系统以及操作程序

(57)摘要

具有一计算机，其为了即使是初学者也能够容易地识别观察条件不同引起的拍摄结果的不同，在操作画面(200)中显示多个用于变更荷电粒子束装置的参数设定值的组合即试样的观察条件的观察目的设定按钮(E141)，处理部在操作画面(200)显示通过相反的3个以上的项目显示与多个上述观察目的设定按钮(E141)相关的观察条件的特征的雷达图(E144)。而且，在该雷达图(E144)作为项目至少显示高分辨率、表面结构的强调以及材料的不同的强调。



CN 104137219 B

1.一种荷电粒子束装置,其特征在于,

具备处理部,其在图像显示装置的图像显示部显示多个用于变更荷电粒子束装置的参数设定值的组合即试样的观察条件的观察目的设定按钮,

上述处理部使上述图像显示部显示通过相反的3个以上的项目显示与多个上述观察目的设定按钮相关的观察条件的特征的观察条件特征显示,

上述处理部使上述图像显示部显示将通过与上述观察目的设定按钮相关的观察条件得到的图像的特征通过极端降低了锐度进行了强调的强调图像,

其中,作为多个观察目的设定按钮,具有:

第1按钮,变更为最能够进行高分辨率观察的观察条件;

第2按钮,变更为最能够进行强调了表面结构的观察的观察条件;

第3按钮,变更为最能够进行强调了材料的不同的观察的观察条件;

第4按钮,变更为强调了表面结构并且强调了材料的不同的观察条件;

第5按钮,变更为最适合元素分析的观察条件。

2.根据权利要求1所述的荷电粒子束装置,其特征在于,

上述观察条件特征显示中的上述项目包含高分辨率、表面结构的强调以及材料的不同的强调。

3.一种荷电粒子束装置,其特征在于,

具备处理部,其在图像显示装置的图像显示部显示多个用于变更荷电粒子束装置的参数设定值的组合即试样的观察条件的观察目的设定按钮,

上述处理部使上述图像显示部显示观察条件特征显示,来作为与多个上述观察目的设定按钮相关的观察条件的特征,

上述观察条件特征显示至少将高分辨率、表面结构的强调以及材料的不同的强调作为项目进行显示,

上述处理部使上述图像显示部显示将通过与上述观察目的设定按钮相关的观察条件得到的图像的特征通过极端降低了锐度进行了强调的强调图像,

其中,作为多个观察目的设定按钮,具有:

第1按钮,变更为最能够进行高分辨率观察的观察条件;

第2按钮,变更为最能够进行强调了表面结构的观察的观察条件;

第3按钮,变更为最能够进行强调了材料的不同的观察的观察条件;

第4按钮,变更为强调了表面结构并且强调了材料的不同的观察条件;

第5按钮,变更为最适合元素分析的观察条件。

4.根据权利要求1～3中的任意一项所述的荷电粒子束装置,其特征在于,

上述观察条件特征显示中的上述项目包含充电抑制以及/或者荷电粒子束破坏抑制的项目。

5.根据权利要求1或3所述的荷电粒子束装置,其特征在于,

上述观察条件特征显示是雷达图。

6.根据权利要求1或3所述的荷电粒子束装置,其特征在于,

上述强调图像是示意地显示形状以及/或材质不同的3个以上的材料的图像。

7.根据权利要求1或3所述的荷电粒子束装置,其特征在于,

上述处理部在以标准的观察条件对新的试样取得了图像后，通过上述观察目的设定按钮变更观察条件。

8.根据权利要求7所述的荷电粒子束装置，其特征在于，

上述标准的观察条件是最能够进行高分辨率观察的观察条件。

9.一种试样观察系统，其具有荷电粒子束装置和控制上述荷电粒子束装置的计算机，其特征在于，

上述计算机具有处理部，其使图像显示装置的图像显示部显示用于变更上述荷电粒子束装置的参数设定值的组合即试样的观察条件的观察目的设定按钮，

上述处理部在上述观察目的设定按钮或者在上述观察目的设定按钮的附近显示对通过变更上述观察条件导致的图像的变化通过极端降低了锐度进行了强调的强调图像，

其中，作为多个观察目的设定按钮，具有：

第1按钮，变更为最能够进行高分辨率观察的观察条件；

第2按钮，变更为最能够进行强调了表面结构的观察的观察条件；

第3按钮，变更为最能够进行强调了材料的不同的观察的观察条件；

第4按钮，变更为强调了表面结构并且强调了材料的不同的观察条件；

第5按钮，变更为最适合元素分析的观察条件。

10.一种荷电粒子束装置，其特征在于，

具备处理部，其在图像显示装置的图像显示部显示用于变更荷电粒子束装置的参数设定值的组合即试样的观察条件的观察目的设定按钮，

上述处理部在上述观察目的设定按钮或者在上述观察目的设定按钮的附近显示对通过变更上述观察条件导致的图像的变化通过极端降低了锐度进行了强调的强调图像，

其中，作为多个观察目的设定按钮，具有：

第1按钮，变更为最能够进行高分辨率观察的观察条件；

第2按钮，变更为最能够进行强调了表面结构的观察的观察条件；

第3按钮，变更为最能够进行强调了材料的不同的观察的观察条件；

第4按钮，变更为强调了表面结构并且强调了材料的不同的观察条件；

第5按钮，变更为最适合元素分析的观察条件。

11.根据权利要求10所述的荷电粒子束装置，其特征在于，

将上述观察目的设定按钮和上述观察条件对应地存储在存储部中，

当经由输入部选择了上述观察目的设定按钮时，上述处理部通过与上述选择的观察目的设定按钮对应的观察条件来设定上述荷电粒子束装置的参数设定值。

12.根据权利要求10所述的荷电粒子束装置，其特征在于，

上述处理部通过预先设定完的观察条件来取得上述试样的图像，根据取得的图像的图像质量以及当前的观察条件，在上述图像显示部显示上述观察目的设定按钮，

直到经由输入部输入处理结束指示为止，重复进行以下的处理：

当经由上述输入部进行了上述观察条件的变更时，通过该变更后的观察条件再次取得上述图像，根据上述再次取得的图像的图像质量以及上述当前的观察条件，在上述图像显示部显示上述观察目的设定按钮。

13.根据权利要求10所述的荷电粒子束装置，其特征在于，

上述处理部在取得上述试样的初始的图像之前，显示对上述试样有无涂覆的确认或者对上述试样的预处理相关的信息。

14.根据权利要求10所述的荷电粒子束装置，其特征在于，

上述处理部显示学习画面，该学习画面在处理待机时间中显示电子显微镜的结构、电子显微镜的操作步骤以及上述操作画面中的操作项目的说明中的至少一个。

15.根据权利要求10所述的荷电粒子束装置，其特征在于，

上述处理部将显示上述荷电粒子束装置的操作项目的操作画面显示在上述图像显示部中，

将上述操作画面中显示的预定的操作项目设为不显示或不激活。

16.根据权利要求15所述的荷电粒子束装置，其特征在于，

上述预定的操作项目是聚焦调整、X聚焦调整以及Y聚焦调整中的至少一个。

17.根据权利要求10所述的荷电粒子束装置，其特征在于，

上述处理部对应于上述观察条件来限制上述荷电粒子束装置的功能。

18.根据权利要求17所述的荷电粒子束装置，其特征在于，

上述处理部

在倍率为预定值以上的情况下，将图像位移设为能使用，将载物台移动设为不能使用，

在上述倍率不满预定值的情况下，将上述载物台移动设为能使用，将上述图像位移设为不能使用，

由此基于上述观察条件限制上述荷电粒子束装置的功能。

19.根据权利要求10所述的荷电粒子束装置，其特征在于，

上述处理部基于操作履历，将预定的观察目的设定按钮设为不显示。

20.根据权利要求10所述的荷电粒子束装置，其特征在于，

上述处理部

将显示上述荷电粒子束装置的操作项目的操作画面显示在上述图像显示部中，

在上述操作画面中显示表示当前的操作阶段的信息，

上述表示当前的操作阶段的信息由表示主操作阶段的主项目以及表示子操作阶段的子项目构成。

21.根据权利要求10所述的荷电粒子束装置，其特征在于，

上述处理部

将显示上述荷电粒子束装置的操作项目的操作画面显示在上述图像显示部中，

在上述操作画面中显示取得的图像，

在上述图像显示部中显示的图像的附近显示倍率调整滑块、聚焦调整滑块、聚焦X调整滑块以及聚焦Y调整滑块中的至少一个。

荷电粒子束装置、试样观察系统以及操作程序

技术领域

[0001] 本发明涉及荷电粒子束装置、试样观察系统以及操作程序的技术。

背景技术

[0002] 扫描型电子显微镜(以下称为电子显微镜)操作中的参数的设定值即参数设定值的组合(以下称为观察条件)的设定大多是根据经验进行的。因此,会产生以下问题,即初学者在进行电子显微镜的操作时,很难掌握电子显微镜观察条件对拍摄图像产生怎样的影响,从而无法谋求初学者的技能提高。

[0003] 对于这样的问题,专利文献1、2所记载的技术首先在该拍摄前进行多个简易观察条件的拍摄。而且,将得到的多个简易观察图像一览显示在显示部(e预览)。接着,用户从所显示的多个简易观察图像中选择所希望的简易观察图像。于是,计算机设定所选择的简易观察图像的观察条件。之后,对于用户所选择的简易观察图像进行需要的手动调整,进行拍摄。将作为该拍摄的结果得到的图像显示在显示部。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本专利第4014916号公报

[0007] 专利文献2:日本专利第4014917号公报

发明内容

[0008] 发明要解决的问题

[0009] 但是,专利文献1、2所记载的技术具有以下的问题。

[0010] (1)初学者无法识别多个简易观察图像中的那个图像是好的。

[0011] (2)简易观察图像是原始的拍摄图像,因此初学者难以掌握多个简易观察图像各自有什么不同。

[0012] (3)为了得到多个简易观察图像需要花费时间。也就是说,得到目的图像的效率差。

[0013] 本发明鉴于这样的背景而产生,本发明的课题在于,即使是初学者也能够容易地识别由于观察条件的不同而引起的拍摄结果的不同。

[0014] 用于解决问题的手段

[0015] 为了解决上述课题,本发明例如具有处理部,其在图像显示部显示多个用于变更荷电粒子束装置的参数设定值的组合即试样的观察条件的观察目的设定按钮,上述处理部使上述画面显示部显示通过相反的3个以上的项目显示与多个上述观察目的设定按钮相关的观察条件的特征的观察条件特征显示,或者使上述画面显示部显示观察条件特征显示,来作为与多个上述观察目的设定按钮相关的观察条件的特征,上述观察条件特征显示至少将高分辨率、表面结构的强调以及材料的不同的强调作为项目进行显示。

[0016] 或者,本发明中例如具有处理部,其使图像显示部显示用于变更荷电粒子束装置

的参数设定值的组合即试样的观察条件的观察目的设定按钮，上述处理部在上述观察目的设定按钮或者在上述观察目的设定按钮的附近显示对通过变更上述观察条件导致的图像的变化进行了强调的强调图像。

[0017] 关于其他的解决手段，将在后面进行说明。

[0018] 发明的效果

[0019] 根据本发明，能够容易地识别由于观察条件的不同引起的拍摄结果的不同。

附图说明

[0020] 图1是表示本发明的电子显微镜的一例的概略结构图。

[0021] 图2是表示本实施方式的电子显微镜的操作步骤的流程图。

[0022] 图3是表示本实施方式的操作画面的画面例的图。

[0023] 图4是表示启动时的操作画面的画面例子的图(其一)。

[0024] 图5是表示启动时的操作画面的画面例子的图(其二)。

[0025] 图6是表示开始向试样照射一次电子束时的操作画面的例子的图。

[0026] 图7是表示用户进行的视野搜索·倍率调整时的操作画面的例子的图(其一)。

[0027] 图8是表示用户进行的视野搜索·倍率调整时的操作画面的例子的图(其二)。

[0028] 图9是表示图像保存(拍摄)的操作画面的例子的图(其一)。

[0029] 图10是表示图像保存(拍摄)的操作画面的例子的图(其二)。

[0030] 图11是表示图像保存(拍摄)的操作画面的例子的图(其三)。

[0031] 图12是表示图像保存(拍摄)的操作画面的例子的图(其四)。

[0032] 图13是表示图像保存(拍摄)的操作画面的例子的图(其五)。

[0033] 图14是表示图像保存(拍摄)的操作画面的例子的图(其六)。

[0034] 图15是表示用户进行图像确认时以及观察条件的调整·变更时的操作画面的例子的图(其一)。

[0035] 图16是表示用户进行图像确认时以及观察条件的调整·变更时的操作画面的例子的图(其二)。

[0036] 图17是表示用户进行图像确认时以及观察条件的调整·变更时的操作画面的例子的图(其三)。

[0037] 图18是表示本实施方式的观察条件设定表的图。

[0038] 图19是表示用户进行图像确认时以及观察条件的调整·变更时的操作画面的例子的图(其四)。

[0039] 图20是表示用户进行图像确认时以及观察条件的调整·变更时的操作画面的例子的图(其五)。

[0040] 图21是表示用户进行图像确认时以及观察条件的调整·变更时的操作画面的例子的图(其六)。

[0041] 图22是表示用户进行图像确认时以及观察条件的调整·变更时的操作画面的例子的图(其七)。

[0042] 图23是表示用户再次保存图像(拍摄)时的操作画面的图。

[0043] 图24是表示用户进行图像再确认时以及观察条件的再调整·再变更时的操作画

面的例子的图(其一)。

[0044] 图25是表示用户进行图像再确认时以及观察条件的再调整·再变更时的操作画面的例子的图(其二)。

[0045] 图26是表示用户进行图像再确认时以及观察条件的再调整·再变更时的操作画面的例子的图(其三)。

[0046] 图27是表示用户进行图像再确认时以及观察条件的再调整·再变更时的操作画面的例子的图(其四)。

[0047] 图28是表示用户进行图像再确认时以及观察条件的再调整·再变更时的操作画面的例子的图(其五)。

[0048] 图29是表示用户进行图像再确认时以及观察条件的再调整·再变更时的操作画面的例子的图(其六)。

[0049] 图30是表示用户进行图像再确认时以及观察条件的再调整·再变更时的操作画面的例子的图(其七)。

[0050] 图31是表示用户进行图像再确认时以及观察条件的再调整·再变更时的操作画面的例子的图(其八)。

[0051] 图32是表示用户进行图像再确认时以及观察条件的再调整·再变更时的操作画面的例子的图(其九)。

[0052] 图33是表示用户进行图像再确认时以及观察条件的再调整·再变更时的操作画面的例子的图(其十)。

[0053] 图34是表示用户进行图像再确认时以及观察条件的再调整·再变更时的操作画面的例子的图(其十一)。

[0054] 图35是表示用户再次保存图像(拍摄)时的操作画面的图。

[0055] 图36是表示用户进行图像再确认时以及观察条件的再调整·再变更时的操作画面的例子的图(其十二)。

[0056] 图37是本实施方式的应用帮助画面的变形例。

具体实施方式

[0057] 接着,一边适当地参照附图一边来详细说明用于实施本发明的方式(称为实施方式)。另外,在各个附图中,对于相同的结构要素赋予相同的符号,省略其说明。

[0058] 另外,在实施方式中公开了荷电粒子束装置,其具有处理部,该处理部在图像显示装置的图像显示部显示用于变更荷电粒子束装置的参数设定值的组合即试样的观察条件的观察目的设定按钮,处理部在观察目的设定按钮或者在观察目的设定按钮的附近显示对通过变更观察条件导致的图像的变化进行了强调的强调图像。

[0059] 另外,在实施方式中公开以下技术,将观察目的设定按钮和观察条件对应地存储在存储部中,处理部在经由输入部选择了观察目的设定按钮时,通过与所选择的观察目的设定按钮对应的观察条件来设定荷电粒子束装置的参数设定值。

[0060] 而且,本实施方式中公开以下技术,直到经由输入部输入了处理结束的指示为止重复进行以下的处理:即,处理部通过预先已设定的观察条件来取得试样的图像,根据取得的图像的画质以及当前的观察条件在图像显示部中显示观察目的设定按钮,在经由输入部

进行了观察条件的变更时，通过变更后的观察条件再次取得图像，根据再次取得的图像的画质以及当前的观察条件，在图像显示部中显示观察目的设定按钮的处理。

[0061] 进而，在实施方式中公开以下技术，处理部在取得试样的最初图像之前，显示对试样有无涂覆的确认或者与试样的预处理相关的信息。

[0062] 另外，在实施方式中公开以下技术，处理部在处理待机时间显示学习画面，该学习画面显示电子显微镜的结构、电子显微镜的操作步骤以及操作画面中的操作项目的说明中的至少一个。

[0063] 而且，实施方式公开以下技术，处理部在图像显示部显示操作画面，该操作画面显示荷电粒子束装置的操作项目，把在操作画面中显示的预定的操作项目设为不显示或不激活。另外，公开了预定的操作项目是聚焦调整、X聚焦调整以及Y聚焦调整中的至少一个。

[0064] 并且，实施方式公开了处理部根据观察条件来限制荷电粒子束装置的功能。另外，公开了处理部在倍率是预定值以上的情况下使图像位移能使用，使载物台移动不能使用，在倍率未满预定值的情况下使载物台移动能使用，使图像位移不能使用，从而基于观察条件限制荷电粒子束装置的功能。

[0065] 另外，实施方式公开了处理部根据操作履历将预定的观察目的设定按钮设为不显示。

[0066] 而且，实施方式公开以下技术，处理部在图像显示部显示操作画面，该操作画面显示荷电粒子束装置的操作项目，在操作画面中显示表示当前的操作阶段的信息，表示当前的操作阶段的信息由表示主操作阶段的主项目以及表示子操作阶段的子项目来构成。

[0067] 进而，实施方式公开以下技术，处理部在图像显示部显示操作画面，该操作画面显示荷电粒子束装置的操作项目，在操作画面中显示所取得的图像，在图像显示部中所显示的图像的附近显示倍率调整滑块、聚焦调整滑块、聚焦X调整滑块以及聚焦Y调整滑块中的至少一个。

[0068] 另外，实施方式公开一种荷电粒子束装置，其具备处理部，该处理部在图像显示装置的图像显示部显示多个用于变更荷电粒子束装置的参数设定值的组合即试样的观察条件的观察目的设定按钮，处理部使画面显示部显示通过相反的3个以上的项目显示的观察条件特征显示。

[0069] 而且，实施方式公开了观察条件特征显示中的项目包含高分辨率、表面结构的强调以及材料的不同的强调。

[0070] 进而，实施方式公开一种荷电粒子束装置，其具备处理部，该处理部在图像显示装置的图像显示部显示多个用于变更荷电粒子束装置的参数设定值的组合即试样的观察条件的观察目的设定按钮，处理部使画面显示部显示观察条件特征显示，来作为与多个观察目的设定按钮相关的观察条件的特征，上述观察条件特征显示至少将高分辨率、表面结构的强调以及材料的不同的强调作为项目进行显示。

[0071] 另外，实施方式公开了观察条件特征显示中的项目包含充电抑制以及/或者荷电粒子束破坏抑制的项目。

[0072] 而且，在实施方式中公开了，作为多个观察目的设定按钮，具有：第1按钮，变更为最能够进行高分辨率观察的观察条件；第2按钮，变更为最能够进行强调了表面结构的观察的观察条件；第3按钮，变更为最能够进行强调了材料的不同的观察的观察条件。另外，公开

了作为多个观察目的设定按钮，还具有：第4按钮，变更为强调了表面结构并且强调了材料的不同的观察条件；第5按钮，变更为最适合元素分析的观察条件。

[0073] 实施方式还公开了观察条件特征显示是雷达图。

[0074] 另外，实施方式公开了处理部使画面显示部显示将通过与观察目的设定按钮相关的观察条件得到的图像的特征进行了强调的强调图像。另外，公开了强调图像是示意地显示形状以及/或材质不同的3个以上的材料的图像。

[0075] 而且，实施方式公开了处理部在以标准的观察条件对新的试样取得了图像后，通过观察目的设定按钮变更观察条件。另外，公开了标准的观察条件是最能够进行高分辨率观察的观察条件。

[0076] 进而，实施方式公开了一种试样观察系统，其具有荷电粒子束装置和控制荷电粒子束装置的计算机，计算机具有处理部，其使图像显示装置的图像显示部显示用于变更荷电粒子束装置的参数设定值的组合即试样的观察条件的观察目的设定按钮，处理部在观察目的设定按钮或者在观察目的设定按钮的附近显示对通过变更观察条件导致的图像的变化进行了强调的强调图像。

[0077] 另外，实施方式公开了一种用于操作荷电粒子束装置的操作程序，操作程序在计算机中，在使图像显示装置的图像显示部显示用于变更上述荷电粒子束装置的参数设定值的组合即观察条件的观察目的设定按钮时，在观察目的设定按钮或者在观察目的设定按钮的附近显示对通过变更观察条件导致的图像的变化进行了强调的强调图像。

[0078] [电子显微镜的结构]

[0079] 图1是表示本发明的电子显微镜的一例的概略结构图。

[0080] 在电子显微镜(荷电粒子束装置、试样观察系统)101中，从电子枪1射出的一次电子束2通过会聚透镜3以及物镜8进行会聚，通过上段偏转器6和下段偏转器7照射到试样9上。用检测器10检测从试样9产生的信号电子，经由后述的各个电路11～17在计算机(处理部)9中进行处理。将根据扫描位置记录的信号显示在图像显示装置18中。为了在试样9上使一次电子束2聚焦成点状，设置进行聚焦X调整的X方向像散修正器4、进行聚焦Y调整的Y方向像散修正器5，通过调整这些控制条件能够进行聚焦X调整、聚焦Y调整(像散修正)。另外通过调整会聚透镜3或者物镜8的励磁强度能够在试样9上进行聚焦调整。以上的电子光学系统被收纳于电子显微镜柱体(荷电粒子束装置)100中。

[0081] 另外，高电压控制电路11、聚焦透镜控制电路12、X方向像散修正器控制电路13、Y方向像散修正器控制电路14、偏转器控制电路15、物镜控制电路16、检测信号控制电路17由CPU(中央处理单元)等计算机19进行控制。可以分别设置各控制电路11～17，也可以设置在一个基板上，或者也可以包含在计算机19中。在计算机19上连接图像显示装置18、存储装置(存储部)21、存储器22。如后述那样，经由图像显示装置18上所显示的操作画面200(图3～图37)，用户调整物镜8的聚焦条件、X方向像散修正器4以及Y方向像散修正器5的像散修正条件。另外，如后述那样，与各个操作阶段等对应地在存储装置21中预先保存本实施方式的操作画面200。另外，如果计算机19与未图示的网络连接，则可以在与该网络连接的另外的存储装置中存储操作画面200。

[0082] 另外，在存储器22中展开操作程序31，通过计算机19来执行该操作程序31。操作程序31将操作画面200显示在图像显示装置18上，根据经由输入装置23输入的信息来控制各

部1～17。

[0083] 另外，操作画面200会在后面详细说明，是根据用户的操作阶段显示的各个画面。

[0084] [操作步骤]

[0085] 图2是表示本实施方式的电子显微镜的操作步骤的流程图。适当参照图1按照图2说明本实施方式的操作步骤。

[0086] 首先，用户通过启动未图示的操作程序来启动操作画面200(图3～图37)(S101)。另外，试样9的设置可以在启动操作画面200后进行，也可以在启动操作画面200之前进行。

[0087] 而且，计算机19通过缺省的观察条件来扫描试样9，取得扫描图像(以下称为图像)(S102)。操作程序13将所取得的图像显示在图像显示装置18中。这里，观察条件是指电子显微镜101的参数设定值的组合。

[0088] 接着，用户对于取得的图像进行视野搜索和倍率调整等(S103)。另外，当自动设定了视野、倍率时，可以省略步骤S103的处理。

[0089] 计算机19随时以在步骤S103中设定的视野和倍率来扫描试样9，取得图像，显示在图像显示装置18中。

[0090] 然后，用户使计算机19在存储装置21中保存在图像显示装置18中显示的图像(S104)。本实施方式中，把在存储装置21中存储图像适当地称为“拍摄”。

[0091] 接着，用户判断所取得的图像是否OK(S105)。

[0092] 在步骤S105的结果为OK时(S105→是)，用户结束处理。

[0093] 在步骤S105的结果不是OK时(S105→否)，即NG的情况下，用户参考在操作画面200的应用帮助画面202(图3)等中显示的消息等来进行观察条件的调整和变更(S106)。

[0094] 计算机19通过调整变更后的观察条件来随时扫描试样9，取得图像，显示在图像显示装置18中。

[0095] 然后，操作程序31将处理返回到步骤S103，用户使计算机19在存储装置21中再次存储(拍摄)在图像显示装置18中显示的图像。

[0096] 以后，电子显微镜101重复步骤S103～S106的处理。

[0097] [操作画面的结构]

[0098] 图3是表示本实施方式的操作画面的画面例子的图。

[0099] 操作画面200具有操作引导画面201、应用帮助画面202、图像显示画面(图像显示部)203以及操作面板画面204。关于各个画面201～204，在后面进行说明。

[0100] 操作引导画面201是表示操作步骤的画面。在操作引导画面201中，作为当前的操作步骤显示有主项目(符号A1)、主项目的子项目(符号A2)。通过这样，即使初学者也可以容易掌握操作步骤。

[0101] 应用帮助画面202是显示拍摄条件的变更、对于调整的建议的画面。

[0102] 图像显示画面203是显示电子显微镜101得到的图像(扫描图像)的画面。

[0103] 操作面板画面204是用于进行拍摄条件的变更和调整的画面。

[0104] 另外，各个画面201～204中所显示的内容如后述那样，将根据用户进行的操作阶段而进行变更。

[0105] 另外，本实施方式的操作画面200以用户为初学者的情况作为前提。

[0106] [各个操作阶段的操作画面]

[0107] 接着，参照图4到图37来说明各个操作阶段的操作画面200的显示内容。关于以后的附图中的构成各个画面201～204的要素，在作为说明对象的画面中只对需要的要素赋予符号，省略其他的符号。另外，对图4～图37中的几乎所有的附图赋予了操作画面200以及各个画面201～204的符号，但是在各个附图中省略操作画面200以及各个画面201～204的说明。

[0108] 另外，适当参照图1，步骤编号表示图2的步骤编号。

[0109] (S101)

[0110] 首先，图4以及图5是扫描画面启动时(S101)的操作画面的例子。

[0111] 图4是表示启动操作画面时的显示内容的图。

[0112] 在启动了操作画面200时，因为没有进行试样9的拍摄，因此没有显示应用帮助画面202(图3)。另外，在图像显示画面203以及操作面板画面204中没有显示任何信息。

[0113] 而且，在操作引导画面201中表示了当前的操作阶段是“1.准备”的“试样设置确认”，显示了确认是否设置试样9的按钮A11～A13。

[0114] 在此，设试样9在电子显微镜101中设置完毕，用户按下“通过设置完毕的试样进行观察”按钮13。

[0115] 图5是表示启动时的操作画面的例子的图。

[0116] 在图5的阶段，在操作引导画面201表示了当前的操作阶段为“1.准备”的“开始(开始照射)”。

[0117] 而且，在操作面板画面204中强调显示开始按钮D1，当用户按下该开始按钮D1时，电子显微镜101通过预先设定的缺省的观察条件对试样9照射电子束来进行拍摄。这样，通过强调显示下一个应该操作的按钮等，用户能够学习观察步骤。

[0118] 此外，如此通过强调显示下一个应该按下的按钮，初学者能够毫不犹豫地进行操作。

[0119] 在本实施方式中，设定“观察目的＝标准的观察、沉积的试样(高真空)”作为缺省的观察条件。

[0120] 本实施方式中，通过缺省的观察条件取得第一张图像，根据取得的图像在后述的处理进行参数的调整。初学者虽然不知道如何设定电子显微镜的参数好，但通过这样，用户可以不必从开始进行复杂的参数的设定和观察条件的选择。即使是初学者也可以容易地进行观察。

[0121] 缺省的观察条件可以设定平均的观察条件，也可以设定应该强调的特征变得明确那样的观察条件。因为可知通过缺省的观察条件进行拍摄，所以当用户结束试样9的设置时，可以自动进行直到取得图像，不过能够通过使用户按下开始按钮D1等使用户学习步骤。

[0122] 另外，如果按下在操作面板画面204中显示的变更按钮D2，则显示观察条件变更画面(例如后面在图17中记述的观察目的变更画面304)，能够进行观察目的的变更(关于观察目的的变更参照图17)。另外，在图5的操作阶段，用户能够设定倍率、视野等，但是这里省略说明。另外，操作面板画面204是根据操作引导画面201变化的画面。

[0123] 另外，在预定的阶段，操作程序31可以将与试样9有无涂覆的确认相关的信息显示在应用帮助画面202。另外，操作程序31也可以将与试样9的沉积相关的信息、没有进行涂覆的试样9的观察方法(具体地说，选择用于向低真空观察进行转移的真空度的操作步骤)、与

真空度有关的信息(高真空观察、低真空观察的目的、方法)等与试样9的预处理相关的信息显示在应用帮助画面202中。

[0124] 通过这样,在照射一次电子束2之前在操作画面202上,用户能够确认有无涂覆,或者得到针对试样的预处理的知识。

[0125] 另外,本实施方式中,在照射一次电子束2之前显示涂覆有无的确认和关于预处理的信息,但是不仅限于此,也可以在其它的操作阶段进行显示。

[0126] (S102)

[0127] 接着,图6是表示开始对试样照射一次电子束时(S102:图像取得)的操作画面的例子的图。

[0128] 当用户按下图5的开始按钮D1,由此开始对试样9照射一次电子束2时,如图6那样操作画面200变为不激活,显示照射状态画面301。

[0129] 照射状态画面301具有通过示意图表示当前的照射状态的示意图画面E1、表示当前的照射进度状态的进度状态画面E2、表示当前的观察条件的观察条件画面E3以及取消按钮E4等。

[0130] 这里,为了用户的学习,可以显示学习画面来取代照射状态画面301,学习画面表示电子显微镜101的原理、关于试样9的预处理的说明、电子显微镜101的结构、电子显微镜101的操作步骤、拍摄中的强调图像的原理等,

[0131] 或者,还可以取代照射状态画面301,而显示表示了操作画面200中的应用帮助画面202(图3)等各个画面201～204(图3)的项目的说明、有关电子显微镜101的各种调整参数的说明等的学习画面。

[0132] 尤其是应用帮助画面202,其是在之后的操作过程中屡次显示在操作画面200上的画面。因此,通过在应用帮助画面202上显示学习画面,能够期待用户潜意识的知识的提高。

[0133] 另外,也可以将这样的学习画面和照射状态画面301一起进行显示。

[0134] 用户即时没有注视这样的学习画面,但通过将这样的学习画面在短时间内在照射一次电子束2时重复显示,由此能够期待用户的学习效果。另外,操作程序31不仅限于照射一次电子束2时和后述的自动聚焦调整过程中,也可以在用户的待机时间(处理待机时间)在图像显示装置18上重复显示学习画面。这里,用户的待机时间是在电子显微镜101自动进行各种调整的期间等中产生的时间。通过这样,能够期待用户的学习效果的进一步提高。另外,在试样室抽真空的期间中的用户的待机时间,操作程序31可以在图像显示装置18中显示学习画面。试样室的抽真空作为用户的待机时间是最长的,因此通过在该时间显示学习画面,能够期待提高用户的学习效果。

[0135] 这样的学习画面利用用户的待机时间,使下一个应该执行的操作方法的说明、电子显微镜101的概念可视化,能够直观地掌握,这点与ATM(Aotomated Teller Machine自动取款机)、英特网的网页上显示的广告不同。这样,通过使下一个应该执行的操作方法的说明、电子显微镜101的概念可视化,能够直观地掌握,用户可以学到电子显微镜101的原理、与操作方法相关的知识,本实施方式在这点上与ATM或英特网的网页上显示的广告不同。

[0136] (S103)

[0137] 接着,图7以及图8是表示用户进行的视野搜索·倍率调整时(S103)的操作画面的例子的图。

[0138] 图7是表示一次电子束的照射完成之后的显示内容的图。

[0139] 这里，一次电子束2的照射完成，对于所取得的图像用户进行倍率的调整、视野搜索。

[0140] 在操作引导画面201中显示当前的操作阶段为“2.视野搜索”的“倍率调整·视野搜索”。

[0141] 然后，在图像显示画面203中显示作为进行了一次电子束2的照射的结果，取得的图像C41。

[0142] 然后，在操作面板画面204显示用于进行电子显微镜101的调整的各种按钮。

[0143] 例如，想使倍率变大时，用户通过移动在图像C41的侧面附带的滑块C42，用户能够手动进行倍率的调整。例如，想大幅变更倍率时，用户移动滑块C42，进行细微倍率的变更时，用户可以操作鼠标的滚轮和轨迹球。计算机19根据经由输入装置23所输入的滑块C42的移动距离，使物镜控制电路16控制物镜8来进行倍率的变更。

[0144] 另外，在想使图像C41的视野移动的情况下，用户通过例如拖拽图像C41，可以手动移动图像C41的视野。计算机19根据经由输入装置23所输入的信息进行载物台的移动，偏转器控制电路15通过上段偏转器6以及下段偏转器7使一次电子束2进行偏转，从而进行图像位移。

[0145] 这里，关于视野的移动，如果是预定倍率以上，则将视野的移动手段设为图像位移，如果是预定的倍率以下，可以将视野的移动手段设为载物台移动。就是说，计算机19在倍率为预定值以上时使图像位移能使用，使载物台移动不能使用。另外，当倍率未满预定值时使载物台移动能使用，使图像位移不能使用，从而可以限制电子显微镜101的功能。通过这样，可以防止用户进行错误的视野的移动。

[0146] 这样，在本实施方式，在图像C41的附近(本实施方式中图像C41的旁边)显示倍率、后述的聚焦等参数调整的项目、滑块C42。通过这样，可以使视线或鼠标光标的移动为最小限度，可以一边和图像C41比较，一边进行细微的调整。这之前操作设置在电子显微镜101上的操作装置的旋钮。对此，在本实施方式中，通过在图像C41的附近显示的滑块C2等进行倍率等的调整，因此可以边看图像C41边进行简单的调整。另外，即使在显示多个图像C41的情况下，通过对每个图像C41显示滑块C42，用户可以容易地调整每个图像C41。

[0147] 此时，操作程序31可以限制能够调整的倍率的范围。就是说，可以设为用户无法设定预定的倍率以上的倍率。通过这样，能够防止用户错误地设定预想以外的倍率，在所取得的图像中产生不良的情况。

[0148] 另外，操作程序31根据操作阶段适当地切换在图像显示画面203所显示的图像C41的显示模式。例如，在图7的视野搜索和图8的图像确认阶段，为了改善图像的响应，操作程序31设为提高电子束的扫描速度的显示模式即“视野搜索模式”。另外，在保存图像的阶段需要精细的图像，因此操作程序31设为使得扫描速度变慢，显示高精细的图像的“图像确认模式”。现在，在操作面板画面204的画面D41中表示在怎样的显示模式下显示图像C41。在图7中，显示模式为“视野搜索模式”。

[0149] 这样，操作程序31根据操作阶段适当地切换显示模式，从而能够防止忘记操作引起的工作效率的降低和错误。

[0150] 另外，通过在操作引导画面201显示与显示模式的切换相关的消息，用户可以识别

操作程序31进行怎样的处理。

[0151] 另外，图7的操作面板画面204中的画面D42的预置按钮D43(预置1)、D44(预置2)是用于以预先登录的预置倍率来设定倍率的按钮，预置登录按钮45是用于登录新的预置倍率的按钮。

[0152] 另外，应用帮助画面202中显示与按下自动亮度按钮以及自动聚焦按钮的基准有关的消息。

[0153] 而且，用户在结束一连串的调整后，通过按下在操作引导画面201中所显示的“向下一个”的按钮A41，显示图8所示的操作画面200。

[0154] 图8是表示图7的自动调整的显示内容的图。

[0155] 图8中，操作引导画面201显示了表示当前的阶段是“3.图像确认”的“自动调整”的情况。

[0156] 另外，显示在操作面板画面204上的各种按钮与图7相比没有变更，但是对图像显示画面203中的图像C51进行了倍率调整，显示了比图7倍率高的图像。

[0157] 这里，用户为了调整亮度和对比度，按下操作面板画面204中的“自动亮度”按钮D51。

[0158] 另外，在图8中，在操作面板画面204的画面D41中表示了显示模式为之前的操作阶段的“视野搜索模式”。

[0159] 当用户按下“自动亮度”按钮D51时，进行亮度的自动调整(向缺省的亮度的调整)。

[0160] (S104)

[0161] 接着，图9～图14是表示图像保存(拍摄)(S104)的操作画面的例子的图。

[0162] 图9是表示自动调整刚结束后的显示内容的图。

[0163] 在操作引导画面201显示表示“3.图像确认”结束，操作阶段进入到下一个“4.拍摄”的“图像保存”的消息，在画面A61显示督促保存的消息。另外，画面D41从“视野搜索”变为“图像确认”。除此以外，操作面板画面204中所显示的各种按钮和图7、图8相同。

[0164] 如图7所说明的那样，操作程序31根据操作阶段切换图像C51的显示模式，但是在图9的“图像保存”阶段，将显示模式设为得到高精细的图像的“图像确认”模式(操作面板画面204中的画面D41的符号D61)。

[0165] 另外，在应用帮助画面202的画面B61显示表示将显示模式切换为“图像确认”模式的消息。

[0166] 这时，可以在应用帮助画面202显示一消息，该消息表示基于自动调整的观察条件是用于强调怎样的特征来进行拍摄的观察条件。

[0167] 这里，如果用户按下在操作面板画面204中强调显示的“保存目的地指定”按钮D62，则显示图10的显示内容。

[0168] 另外，在此用户仅进行自动亮度调整结束了自动调整，但是通过用户在图8、图9的操作阶段按下“自动聚焦”按钮D63，可以进行自动聚焦，从而聚焦调整为进行了参数设定的人判断为最佳的聚焦值。

[0169] 图10是表示保存目的地设定阶段的显示内容的图。

[0170] 通过用户按下图9的操作面板画面204的“保存目的地指定”按钮D61，操作程序31如图10所示那样使操作画面200不激活，将保存目的地设定画面302显示在操作画面200的

前面。

[0171] 保存目的地设定画面302和一般的保存目的地的设定画面相同，因此省略详细的说明。用户当在保存目的地设定画面302设定保存目的地，并按下登录按钮E71时，操作程序31将图11所示的显示内容显示在图像显示装置18中。

[0172] 图11以及图12是表示图像保存阶段的显示内容的图。

[0173] 图11以及图12是用于将显示的图像C51保存到存储装置21中的操作画面200。

[0174] 为了保存图像，在操作引导画面201的画面A81显示督促按下图像保存按钮的消息。

[0175] 另外，在应用帮助画面202的画面B81中显示督促在进行拍摄前按下全画面显示按钮，以大的画面进行图像确认的消息。这样，操作程序31可以在应用帮助画面202显示与操作阶段对应的建议。这样的显示能够通过在存储装置21存储与各个操作阶段对应的画面信息，操作程序31显示与操作阶段对应的画面来实现。

[0176] 另外，图11的图像显示画面203中显示的图像C51以及操作面板画面204中的各种按钮与图9相比没有变化，但是强调显示了操作面板画面204中的“图像保存”按钮D81。

[0177] 这里，当用户按下全画面按钮C81时，如图12那样显示扩大了倍率等的图像C91。图12的操作画面200的其他画面201(图11)、202(图11)、204与图11相同，因此省略说明。

[0178] 通过这样，用户能够在扩大后的状态下确认图像。另外，用户也可以通过图11等中显示的大小的图像来进行图像的确认、保存。在确认图像后，用户按下操作面板画面204中的“图像保存”按钮D81。

[0179] 另外，这时可以在应用帮助画面202显示图像确认的点。

[0180] 图13以及图14是表示图像保存中的操作画面200的图。

[0181] 操作引导画面201以及操作面板画面204的显示内容和图11、图12相同，但是应用帮助画面202成为什么都不显示的状态。

[0182] 另外，图像显示画面203中显示的图像C101与保存的像素相符地，按照从上倒下的顺序表现图像。

[0183] 进而如图14所示，在操作画面200的前面显示图像保存信息画面303。在图像保存信息画面303中显示图像保存的条件、该条件产生的影响，并且通过进度条E111来显示图像保存处理的进度。

[0184] 另外，在图像保存处理的等待时间，操作程序31可以在应用帮助画面202(图13)显示今后设想的异常和不良相关的信息。例如，作为这样的信息，可以显示在当前的拍摄条件(这里是用于标准观察的参数和图像保存时的倍率)中所设想的图像的异常和不良。

[0185] 或者，可以与图像保存信息画面303一起显示学习画面，该学习画面表示电子显微镜101的原理、对于试样9的预处理的说明、电子显微镜101的结构、电子显微镜101的操作步骤、拍摄中的强调图像的原理等。并且，还可以与图像保存信息画面303一起显示学习画面，该学习画面表示操作画面200中的应用帮助画面202等各个画面201～204的项目的说明、电子显微镜101的各种调整参数相关的说明等。

[0186] 通过这样可以期待提高用户的学习效果。

[0187] (S105、S106)

[0188] 接着，图15～图19表示用户以当前的图像确认是否OK(S105)时以及用户进行观察

条件的调整、变更(S106)时的操作画面的例子。

[0189] 图15是表示图像保存后的显示内容的图。

[0190] 首先,操作引导画面201表示当前的操作阶段是“4.拍摄”的“图像保存”阶段。

[0191] 另外,在操作引导画面201的画面A121显示继续按钮A122和结束按钮A123。在用户对当前的图像不满时,按下用于继续观察的继续按钮A122,操作程序31继续处理(S105→否)。

[0192] 用户满意当前的图像时,按下用于结束观察的结束按钮A123,操作程序31结束处理(S105→是)。

[0193] 另外,在图像显示画面203中与当前的观察条件的图像C51一起显示了观察履历C121。与用户想要设定或想要确认的信息(文件名、观察条件)一起显示了目前为止所保存的图像(观察履历C121)。例如,在图15中,将以前保存的图像显示为观察履历C121。当用户按下观察履历C121时,扩大显示该图像。

[0194] 另外,当用户把鼠标放到观察履历C121中显示的图像上时,可以显示该图像的详细观察条件等。

[0195] 在操作面板画面204显示与当前的操作阶段对应的按钮等,这里省略说明。

[0196] 而且,在应用帮助画面202显示帮助画面B121。帮助画面B121是以拍摄为触发显示的画面。在帮助画面B121显示了对用户的建议、记述了与图像C51有关的状态的帮助按钮B122(B122a、B122b)。另外,帮助画面B121是当进行图像的保存时作为原则每次显示的画面。

[0197] 在此,并非在应用帮助画面202中始终显示帮助按钮B122(B122a、B122b),可以只在判断出用户在意图像C51时,进行显示。

[0198] 另外,在操作画面200的预定场所显示未图示的应用帮助画面202的显示按钮,通过用户按下该显示按钮,可以切换应用帮助画面202的显示/不显示。

[0199] 这里,操作程序31可以在图像显示装置18显示与当前的观察条件有关的信息。

[0200] 如上所述,观察条件是照射一次电子束2时电子显微镜101的各种参数设定的组合,具体地说是加速电压、电流、焦点距离、倍率等。这些观察条件是在拍摄试样9前能够取得的值。另外,焦点距离是物镜下面和试样的距离。

[0201] 图像的画质是亮度分布和锐度等的数值。图像的画质是在拍摄后能够从所拍摄到的图像取得的值。

[0202] 操作阶段相关的信息是在操作面板画面204显示的内容、各操作阶段的操作时间、操作履历等。操作阶段相关的信息是在拍摄前、拍摄后能够取得的信息。操作阶段相关的信息是关于一次进行的操作,在进行不显示帮助按钮B122的处理时所使用的信息。

[0203] 就是说,将帮助按钮B122相关的信息与图像的画质对应,并且与电子显微镜101的参数设定值的组合即观察条件对应地存储在存储装置21中。

[0204] 这样,通过根据与观察条件、图像的画质、操作阶段相关的信息,由操作程序31选择显示帮助按钮B122,用户能够容易地掌握当前产生了怎样的问题。

[0205] 计算机19解析图像C51的画质。而且,操作程序31根据作为解析结果的图像的画质和当前的观察条件,从存储装置21取得与解析结果相当的上述帮助按钮B122相关的信息。并且,操作程序31将该取得的帮助按钮B122相关的信息作为帮助按钮B122显示在操作画面

200的预定地点(这里为应用帮助画面202)。

[0206] 这里,计算机19可以不解析图像C51的画质,而是根据当前的观察条件显示能够预见厂家所斟酌的画质改善的帮助按钮B122。就是说,可以由厂家预先进行显示的帮助按钮B122的设定。

[0207] 作为在帮助按钮122显示的内容,除了图15所显示的内容以外,还有以下的内容。

[0208] (a)和视野搜索(扫描速度:快)时进行比较,缺乏图像的凹凸感和立体感。作为出现这种症状的原因考虑是因为充电等。

[0209] (b)和视野搜索(扫描速度:快)时进行比较,图像变形。作为出现这种症状的原因考虑是因为充电、对试样的损伤等。

[0210] 因为初学者不知道最优的观察条件的图像,因此很多时候实际上即使不是最优的图像也满意。通过如本实施方式那样显示帮助按钮B122,提示发生可能性高的图像的症状,从而用户能够注意这些症状。

[0211] 在图15的例子中,作为操作程序31解析了图像C51的结果、在亮度分布中在高亮度方向上分布偏离,所以操作程序31显示符号B122a所示的帮助按钮B122。另外,作为操作程序31解析了图像C51的结果,因为锐度的值低,所以操作程序31显示符号B122b所示的帮助按钮B122。另外,操作程序31将与观察条件、图像的画质、操作阶段的组合对应的帮助按钮B122存储在存储装置21中。而且,操作程序31通过根据各观察条件、图像的画质、操作阶段的信息选择帮助按钮B122,在应用帮助画面202中显示帮助按钮B122。

[0212] 另外,如图15所示,操作程序31通过强调观察条件,可以显示对在各帮助按钮B122中记述的症状进行了强调的强调图像B123。例如,操作程序31在帮助按钮B122a中显示在高亮度方向使亮度分布极端偏离的强调图像B123。同样,操作程序31在帮助按钮B122b显示极端降低了锐度的强调图像B123。

[0213] 强调图像B123可以是基于使观察条件极端化的模拟的图像,也可以准备预先进行了这种模拟后的图像。这里,模拟是使产生帮助按钮B122中显示的症状的观察条件极端化的模拟。

[0214] 这里,当用户按下帮助按钮B122a时,操作程序31显示图16所示的显示内容。

[0215] 图16是表示目的变更的显示内容的图。

[0216] 用户查看图15的图像C51,画面整体闪闪发光,判定白线(亮线)进入,按下帮助按钮B122a。于是为了改善在帮助按钮B122a记述的症状,操作程序31在应用帮助画面202显示督促将观察目的变更为“强调表面结构的观察”的解决画面B131。另外,在操作引导画面201的画面A131中也同样为了变更观察目的,操作程序31显示督促按下“变更”按钮D131的消息。这里,并非操作程序31自动迁移到下一个画面,而是由用户按下“变更”按钮D131。通过这样,用户能够识别“变更”按钮D131的位置,能够提高用户的学习效果。

[0217] 另外,将与图15的帮助按钮B122相对应的画面信息预先存储在存储装置21中。操作程序31通过选择与按下的帮助按钮B122对应的画面信息,显示图16中的画面A131、B131。

[0218] 另外,图16的操作引导画面201表示当前的阶段是“1.准备”的“目的变更”。

[0219] 另外,操作程序31与操作引导画面201对应地显示操作面板画面204。在操作面板画面204中,为了向用户督促变更观察目的,强调显示“变更”按钮D131。

[0220] 当用户按照画面A131所记述的内容,按下“变更”按钮D131时,操作程序31将图17

所示的显示内容显示在图像显示装置18中。

[0221] 这里，可以在别的窗口显示督促将观察目的变更为“强调表面结构的观察”的解决画面B131、督促按下“变更”按钮D131的消息。例如，在该别的窗口显示为了改善在帮助按钮B122记述的症状考虑的几个解决策略。可以在这些解决策略的各自的项目配置未图示的“想知道”的按钮。当用户按下该“想知道”的按钮时，可以显示与解决策略相关的必要信息。用户通过这样的操作，能够得到与电子显微镜101的操作相关的知识。另外，在解决策略的各自的项目配置“进行解决”按钮，当按下该按钮时，进行向执行解决策略的引导。在该过程中，可以在操作引导画面201的画面A131中显示督促按下“变更”按钮D131的消息。

[0222] 作为在操作电子显微镜101时用户设定的参数设定值，具有加速电压、焦点距离、聚光透镜的励磁、物镜可动光圈的孔径、真空度、检测信号等。但是，如果把这些参数设定值设定为什么样的值，则得到什么样的图像，初学者是很难掌握的。另外，关于用户的观察目的，想要尽量提高分辨率进行观察、想观察表面、想观察材料分布等各种各样。但是几乎所有的初学者不知道对应于各自的观察目的有最佳的参数设定值地进行使用。另外，几乎所有的初学者在即使观察目的改变，也不变更参数设定值而是不变地使用当前设定的参数设定值进行观察。但是，这种使用方法无法充分发挥装置性能。

[0223] 因此，在本实施方式，不是用户设定参数设定值，而是根据用户选择的观察目的(观察目的变更)来自动设定最佳的参数设定值。另外，观察目的的选择项是用户经常使用的、或者希望用户使用的观察条件，作为即使是初学者也能够掌握和选择的条件，希望包括分析在内为5个左右。本实施方式中，作为观察目的，设定“标准的观察”、“强调表面结构的观察”、“强调表面结构和材料分布的观察”、“强调材料分布的观察”、“分析元素的观察”5个。

[0224] 设定5个的原因在于，在6个以上的选择项中，初学者难以掌握所取得的图像的不同，初学者难以选择合适的观察目的。另外，在高真空观察和低真空观察中所使用的参数设定值不同，所以在高真空观察和低真空观察双方设置图像中出现明确不同的5个观察目的。

[0225] 另外，根据二次电子检测器、BSE(Back Scattere Electron背散射电子)检测器、EDX(Energy Dispersive X-ray能量色散X射线)装置等检测器10(图1)的数量或者具备的检测器10的种类，设定的观察目的的数量可以变动。

[0226] 图17是表示观察目的变更的显示内容的图。

[0227] 当按下图16中的“变更”按钮D131时，如图17所示那样，在操作画面200的前面显示观察目的变更画面304。这里，操作画面200的结构与图16所示的结构相同，因此省略说明。

[0228] 在观察目的变更画面304显示观察目的设定按钮E141。在观察目的设定按钮E141记述观察目的的变更候补。

[0229] 另外，在观察目的变更画面304的左侧显示雷达图的图例E145a、与强调图像E142相关的模拟试样的示意图E145b。雷达图的图例E145a是在各观察目的设定按钮E141显示的雷达图(观察条件特征显示)E144的图例。

[0230] 如雷达图的图例E145a所示那样，将图像的特征定义为从“适合高倍率”、“强调表面结构”以及“强调材料的不同”这3个轴成立。各轴以3个阶段表现，表示随着行进到雷达图E144的外侧，各轴的特征变得显著。当以4个阶段以上表示各轴时，称为更精密的雷达图。

[0231] 雷达图的图例E145a中的“适合高倍率”表示高分辨率观察条件的程度。例如在用

户以数万倍以上的高倍率进行观察的情况下，越是得到锐利的图像，雷达图E144中的“适合高倍率”的项目越位于更外侧。作为电子显微镜101的参数设定值，有加速电压、焦点距离、聚光透镜的励磁、物镜可动光圈的孔径、真空度、检测信号等的参数设定值。除了这些参数设定值以外，关于用于以高倍率进行观察的条件，提高加速电压、使聚光透镜成为强励磁、减小物镜可动光圈的孔径、使焦点距离变短、使真空度变高、作为检测信号使用二次电子。

[0232] 雷达图的图例E145a中的“强调表面结构”表示强调试样表面的凹凸结构，能够更立体地观察的条件的程度。关于用于强调试样表面的凹凸结构的主要的观察条件，降低加速电压，作为检测信号使用二次电子。

[0233] 雷达图的图例E145a中的“强调材料的不同”表示在混合有不同材料的试样中，强调材料的不同的条件的程度。关于用于强调材料的不同的主要观察条件，作为检测信号使用背散射电子。背散射电子由于越是原子序号大的元素反射率越高，所以产生很多的信号成为更加明亮的影像，能够以对比度差来表示材料的不同。

[0234] 这样，“适合高倍率”、“强调表面结构”以及“强调材料的不同”是相反的参数设定值，因此一般不存在在某个观察目的中雷达图E144的全部参数设定值成为最佳的情况。就是说，如果某个设定值好，则其他的参数设定值相对变差。因此，通过如本实施方式那样以雷达图表示观察目的的特征，能够在视觉上容易掌握观察目的的特征(优点/缺点)。

[0235] 另外，可以追加“充电减轻(抑制)”、“荷电粒子束破坏减轻(抑制)”等项目，可以将雷达图设为4轴或5轴，也可以设置这以上的轴。

[0236] “充电减轻(抑制)”表示使一次电子束2(图1)变细，减少照射电流，成为能够减轻充电的观察条件。关于用于减轻(抑制)充电的主要观察条件，降低加速电压、使聚光透镜成为强励磁，作为检测信号使用背散射电子，使真空度成为低真空。作为此时的图像的取得方法，使用以快速的扫描多次取得图像，重叠图像来成像的累积等。

[0237] “荷电粒子束破坏减轻(抑制)”表示使一次电子束2变细，减少照射电流，由此成为能够减轻对耐热性弱的试样的荷电粒子束破坏的观察条件。作为用于减轻(抑制)荷电粒子束破坏的主要观察条件，降低加速电压、使聚光透镜成为强励磁。

[0238] 这里，观察条件特征显示不限于雷达图，例如，可以使用百分比显示等的数字表现“适合高倍率”、“强调表面结构”以及“强调材料的不同”的项目，也可以用柱形图等图表进行表现，也可以用“好”、“普通”、“差”等单词进行表现，还可以用◎、○、△等记号来表现。

[0239] 模拟试样的示意图E145b是将形状和材质不同的材料进行了组合的模拟试样的示意图，在后述的强调图像E142中，使观察目的的图像的特征一目了然。在实际试样的观察图像中混合有各种原因，但通过显示这样的模拟试样的模式图E145b，能够容易地掌握强调图像E142的含义。

[0240] 在模拟试样的示意图E145b中，为了容易区别形状，设形状不同的3个材料，即在作为基板的材料C上放置圆柱的材料A和棱柱的材料B。这里，材料A是圆柱，但也可以是半球。另外，材料B是棱柱，但也可以是四角锥体。另外，材料C的基板表面是平滑，但也可以在基板表面设置凹凸，在强调表面结构的观察中能够观察凹凸结构。

[0241] 作为材质，在作为检测信号使用背散射电子时，为了让黑白的对比度的不同变得明确，使3个材料的元素不同，使其中2个为轻元素和重元素。就是说，在本实施方式，假设材料A是重元素的金、材料B是铝、材料C是轻元素的碳等。由此，在“强调材料分布的观察”中的

观察目的设定按钮E141中，各个材料能够通过设为“黑色”、“中间色的灰色”以及“白色”的强调画面E142来表示。另外，为了容易掌握元素，还可以针对模拟试样的示意图E145b中的各材料的显示色，将材料A设为金色、将材料B设为灰色、将材料C设为黑色等。

[0242] 在观察目的变更画面304中上下排列了5个观察目的设定按钮E141，从上到下依次为“标准的观察”、“强调表面结构的观察”、“强调表面结构和材料分布的观察”、“强调材料分布的观察”以及“分析元素的观察”。另外，图17中作为一个例子表示了高真空观察的观察目的，但是对于低真空观察的观察目，同样可以上下排列配置最大5个观察目的。

[0243] 最上面的观察目的“标准的观察”是缺省的观察目的，并且成为作为SEM(Scanning Electron Microscope:扫描型电子显微镜)观察的基本的、即使是高倍率也锐利地得到试样表面的凹凸结构的观察条件。就是说，“标准的观察”是对于具有导电性的试样，即使是不知道哪个条件是适合的观察条件的初学者也不用烦恼，能够容易得到满意的数据的条件。通过使用这样的观察条件，初学者体验到能够容易地拍摄，从而愿意使用装置，进而期待成为产生上进心的契机。即使是高倍率也锐利地得到试样表面的凹凸结构的观察条件是能得到高分辨率的条件。通过使用这样的观察条件，用户能够不意识到倍率而比较容易地取得高倍率例如10万倍的图像。关于具体的参数设定值，例如加速电压为15kV、焦点距离为5mm、聚光透镜为强励磁、物镜可动光圈的孔径小、真空度为高真空以及检测信号为二次电子。这里，重要的参数设定值是加速电压和检测信号。理论上加速电压越高分辨率越高。

[0244] 另外，二次电子的能量弱为数eV，只能从试样表面约10mm产生，因此如果作为检测信号使用二次电子，则能够得到更加反映了表面的凹凸结构的图像。扫描型电子显微镜通常可以观察到加速电压30kV。但是，如果加速电压过高，则在实际的试样中，一次电子束2导致的电子束侵入到试样内部的深度变深。结果，在通过电子束的照射放射出的二次电子中混入了内部信息，难以得到反映了试样表面的凹凸结构的图像。因此，在通过加速电压15kV检测二次电子的“标准的观察”的雷达图E144中，通过在加速电压15kV的观察，“适合高倍率”成为最高的阶段。另一方面，由于加速电压为15kV，因此“强调表面结构”成为最低的阶段，因为作为检测信号使用二次电子，因此“强调材料的不同”成为最低的阶段。另外，如果使用4阶段的雷达图，例如“适合高倍率”成为最高的阶段，“强调表面结构”成为从下开始第2个阶段，“强调材料的不同”成为最低的阶段。

[0245] 从上开始第2个观察目的“强调表面结构的观察”是能够更加立体地显示在“标准的观察”中观察困难的试样表面的细微凹凸的观察条件。关于具体的参数设定值，例如加速电压为5kV，焦点距离为5mm、聚光透镜为强励磁、物镜可动光圈的孔径小、真空度为高真空以及检测信号为二次电子。与“标准的观察”不同的点在于，将加速电压从15kV变更为5kV。当把加速电压从15kV变为5kV时，分辨率降低，得到锐利的图像的倍率成为5万倍左右，因此雷达图E144(图例E145a)的“适合高倍率”比“标准的观察”低，成为最低的阶段。

[0246] 另外，一次电子束2导致的电子束侵入试样内部的深度变浅，因此成为更加强调了试样表面的凹凸结构的图像。这时候，在“强调表面结构的观察”的雷达图E144中“强调表面结构”成为最高的阶段。另外，“强调材料的不同”因为检测信号相同，因此没有变化成为最低阶段。另外，如果使用4阶段的雷达图，例如“适合高倍率”成为从下开始第2个阶段，“强调表面结构”成为最高的阶段，“强调材料的不同”成为最低的阶段。另外，仅在该观察目的时，设定为难以充电的方法。例如，使用将通过快速扫描取入的图像重叠进行成像的累积等。

[0247] 从上开始第3个观察目的“强调表面结构和材料分布的观察”是比通过“强调材料分布的观察”所得到的图像的分辨率低，但能够通过明暗的对比度等显示材料的不同的观察条件。并且，“强调表面结构和材料分布的观察”是能够更加立体地观察试样表面的细微的凹凸的观察条件。关于具体的参数设定值，例如加速电压为5kV，焦点距离为5mm、聚光透镜为强励磁、物镜可动光圈的孔径小、真空度为高真空以及检测信号为背散射电子。与“标准的观察”不同的点在于，使加速电压从15kV变更为5kV，将检测信号设为背散射电子，使聚光透镜的励磁略微减弱。通过使加速电压从15kV变更为5kV，分辨率降低，但是成为更强调了试样表面的凹凸结构的图像。

[0248] 另外，由于用背散射电子进行观察，因此能够通过对比度差来表示材料的不同。由此，“强调表面结构和材料分布的观察”的雷达图E144的“适合高倍率”成为最低。另外，“强调表面结构”比二次电子低但相对变高，成为从上开始第2个阶段，“强调材料的不同”成为最高的阶段。另外，如果使用4阶段的雷达图，则例如“适合高倍率”成为从下开始第2个阶段，“强调表面结构”成为从上开始第2个阶段，“强调材料的不同”成为最高的阶段。

[0249] 从上开始第4个观察目的“强调分布的观察”是在由复合材料或异物等不同的材料构成的试样中能够用明暗的对比度等显示材料的不同的观察条件。作为具体的参数设定值，例如加速电压为5kV，焦点距离为5mm、聚光透镜为中励磁、物镜可动光圈的孔径小、真空度为高真空以及检测信号为背散射电子。与“标准的观察”的不同点在于，将检测信号设为背散射电子，使聚光透镜的励磁略微变弱增加了照射电流。关于背散射电子的特征，能够通过对比度差表示材料的不同。越重的材料反射率越高，产生很多的信号，因此成为更明亮的影像，可以用明暗的对比度显示材料的不同。

[0250] 另外，背散射电子具有和入射电子几乎相同的能量，因此还检测出在试样内部产生的背散射电子。因此，与二次电子相比混杂有内部信息，分比率变差。因此“强调材料分布的观察”的雷达图E144的“适合高倍率”比“标准的观察”低，成为第2高的阶段。另外，“强调表面结构”成为最低的阶段，“强调材料的不同”成为最高的阶段。另外，如果使用4阶段的雷达图，则例如“适合高倍率”成为从上开始第2个阶段，“强调表面结构”成为最低的阶段，“强调材料的不同”成为最高的阶段。

[0251] 最下面的观察目的“分析元素的观察”是使一次电子束2变粗，使照射电流变多，用于进行EDX分析的观察条件。另外，在“分析元素的观察”中，能够以明暗的对比度来显示材料的不同。通过该观察条件来搜索进行EDX分析的地点，在使焦距等一致后，在EDX装置侧进行操作，由此能够进行元素分析。关于具体的参数设定值，例如，加速电压为5kV，焦点距离为10mm、聚光透镜为弱励磁、物镜可动光圈的孔径小、真空度为高真空以及检测信号为背散射电子。与“标准的观察”不同的点在于，为了提高从试样产生的X射线的计数，使聚光透镜的励磁变得非常弱，增加照射电流。为了反映材料的不同进行元素分析，使用背散射电子作为检测信号，并且为了高效取入从试样产生的X射线，将焦点距离变更为10mm。但是，在没有安装背散射电子检测器的情况下等，可以使用二次电子作为检测信号。图17为只显示光谱，但是也可以和其他的观察目的一样显示雷达图E144、强调图像E142。在显示雷达图的情况下，成为与“强调材料分布的观察”相似的雷达图E144，但是“适合高倍率”比“强调材料分布的观察”低一些。

[0252] 如果使用4阶段的雷达图，例如“适合高倍率”成为从下开始第2个阶段，“强调表面

结构”成为最低的阶段，“强调材料的不同”成为最高的阶段。

[0253] 另外，设置用于对5个观察目的设定按钮E141中的各个按钮显示详细的观察条件的按钮，当按下该按钮时，显示相关的观察目的的特征、具体的参数设定值。此时的参数设定值是加速电压、焦点距离、聚光透镜(点强度)、物镜可动光圈、检测信号、真空度、图像取入的方法等。由此，能够应对用户想知道观察条件的具体参数设定值的要求。

[0254] 使这样的观察目的设定按钮E141的信息和图15的帮助按钮B122相对应预先存储在存储装置21中。操作程序31选择与按下的帮助按钮B122对应的观察目的设定按钮E141，在图像显示装置18中显示。

[0255] 另外，操作程序31可以参展操作履历，以操作履历为基础，将预定的观察目的设定按钮E141(例如按动过一次的观察目的设定按钮E141)设为不显示。

[0256] 当用户按下1个观察目的设定按钮E141时，反转显示该观察目的设定按钮E141(符号E141a)。而且，操作程序31通过在按下的观察目的设定按钮E141记述的内容来设定观察条件。在符号E141a的例子中，设定“强调表面结构”的观察条件。另外，显示的观察目的设定按钮E141可以根据“涂覆”、“非涂覆”等试样9的状态成为不同的显示。试样9的状态例如在图4的阶段等通过用户来进行输入。

[0257] 操作程序31参照存储在存储装置21中的观察条件设定表41(图18)来设定观察条件。

[0258] 另外，在图17的操作阶段，可以在观察目的变更画面304显示“涂覆”、“非涂覆”等与试样9相关的信息等。

[0259] 另外，如图17所示，操作程序31可以将“涂覆试样高真空模式”、“非涂覆试样低真空模式”的说明标签E143显示在观察目的变更画面304。例如，当用户选择“非涂覆试样低真空模式”的说明标签E143a时，操作程序31在观察目的变更画面304中显示非涂覆试样的说明、最好不进行涂覆的试样的说明、不进行涂覆的优点和缺点、设为低真空模式的方法的说明等信息。

[0260] 另外，如图17所示，也可以在观察目的设定按钮E141内，通过雷达图E144显示与观察目的设定按钮E141对应的观察条件的各参数设定值。通过这样，用户可以容易地确认各个观察目的设定按钮E141的观察条件的特征。另外，在本实施方式，如图17所示，也可以通过相同画面看到其他观察目的设定按钮E141相关的雷达图E144。通过这样，能够容易地视觉比较各个观察目的，容易视觉掌握各个观察目的的特征(优点/缺点)。结果，即使是初学者也可以容易地选择适当的观察目的。另外，在本实施方式中，如图17所示，通过按下目的选择按钮E142，雷达图的图例E145a也发生变化。图17中，设定了“强调表面结构和材料分布的观察”相关的观察目的设定按钮，因此，雷达图的图例145a也显示“强调表面结构和材料分布的观察”的特征。如果设定其他的观察目的设定按钮E141，还切换雷达图的图例E145a的显示。通过这样，用户能够容易地视觉掌握伴随观察目的的变更的观察条件的特征变化等。

[0261] 图18是表示本实施方式的观察条件设定表的图。

[0262] 图18所示的观察条件设定表41中的各个记录与观察目的设定按钮E141中的各个按钮相对应，对每个观察目的组合了参数设定值(加速电压、检测信号、扫描方式)。如图18所示，通过观察条件设定表41的◎、○、△、×等来评价“凹凸小易见度”、“凹凸大易见度”以

及“组成信息易见度”等的观察目的。另外，评价方法不限于图18所示的◎、○、△、×，也可以通过分数等来评价。根据这些评价，使观察目的设定按钮E141(图7)与观察目的相对应。这里，如上所述，观察条件是指各个参数设定值的组合，观察目的是指凹凸的易见度等观察条件对图像造成的影响。

[0263] 这里，相对于在图18中设定了11个观察目的，图17中的观察目的设定按钮E141成为5个。设定者在图18中设定的观察目的中，选择5个适合初学者的观察目的来设定观察目的设定按钮E141即可。

[0264] 在按下图17的观察目的设定按钮E141中的任意一个的情况下，操作程序31通过与观察目的设定按钮E141对应的观察条件设定表41的记录的参数设定值来设定观察条件。例如，操作程序31通过凹凸小以及凹凸大的易见度良好的No.1的记录的参数设定值来设定观察条件。图18所示的观察条件设定表41的各值是通过该值进行设定，为了能够拍摄最低限的图像而预先进行了调整的值。另外，观察条件设定表41中的参数设定值不限于加速电压、检测信号、扫描方式，具有电流、焦点距离、倍率等。这里，图18的SE(Secondary Electron)是二次电子，BSE是背散射电子。另外，观察条件设定表41的各个记录和观察目的设定按钮E141分别经由预定的对应信息(识别信息等)而对应。作为识别信息例如有图18的No等。

[0265] 另外，观察条件设定表41中的1个记录成为缺省的观察条件。通过这样，可以不需要用户的操作而进行与调整图像对应的观察条件的设定。就是说，用户实质上能够只通过自动操作进行拍摄，用户能够始终容易地得到一定水平的图像，因此即使是初学者也能够容易地进行拍摄。另外，通过经历能够容易地进行拍摄的情况，初学者愿意使用装置，进而成为产生上进心的契机。

[0266] 另外，在观察目的设定按钮E141显示强调图像E142。

[0267] 强调图像E142是对与通过缺省的观察条件“标准的观察”能够观察的标准图像之间的比较进行了强调的图像，也是反映了雷达图所示的参数的图像。

[0268] 将与观察目的设定按钮E141对应的强调图像E142预先存储在存储装置21中。在选择、显示观察目的设定按钮E141时，操作程序31通过取得、显示与该观察目的设定按钮E141对应的强调图像E142来显示强调图像E142。

[0269] 通过这样显示强调图像E142，当选择相应的观察目的设定按钮E141时，用户能够视觉地掌握得到怎样的效果。在专利文献1、2中，使用户比较原始图像，因此初学者难以知道观察条件的不同引起的图像的不同。与此相对，如本实施方式那样，通过显示强调图像E142，用户即使是初学者，也能够容易地掌握通过选择观察目的设定按钮E141而产生的效果。

[0270] 在此，强调图像E142a为了知晓是标准的观察显示标准的图像，强调图像E142b为了强调表面结构而强调阴影。另外，强调图像E142c为了知道表面结构和材料分布的不同而强调阴影，并且附有各材料不同的颜色等。而且，强调图像E142d为了知道材料分布的不同而附有各材料不同的颜色等，强调图像E142e为了知道是元素的分析而成为图表状的图像。

[0271] 另外，如上所述，在“分析元素的观察”中也和其他的观察目的相同，可以显示雷达图E144和强调图像E142。例如，可以在和其他的观察目的相同的模拟式样相关的强调图像上重叠知道是元素的分析的图表状的显示(光谱显示)。

[0272] 强调图像E142是最强调了通过对应的观察目的(观察条件)进行了拍摄时的图像

的状态的图像。具体地说，强调图像E142使用将图像的状态视觉上强调或者变形后的图像。如图17所示，希望将立方体或圆柱等象征性的块或简化后的图表用作强调图像E142，这是有效果的。

[0273] 另外，这些强调图像E142是一个例子，也可以显示其他的强调图像。另外，强调图像E142不仅如图17那样显示在观察目的设定按钮E141上，也可以显示在观察目的设定按钮E141的附近。

[0274] 另外，操作程序31通过参照操作履历，在已经进行了拍摄的观察目的设定按钮E141显示“拍摄完毕”等信息，用户能够容易地选择未拍摄的观察目的。

[0275] 图19是表示刚按下图17的观察目的设定按钮E141a后的显示内容的图。

[0276] 当按下观察目的设定按钮E141a时，在操作引导画面201的画面A151中显示督促按下“决定”按钮E153的主旨的消息。

[0277] 而且，可以在操作画面200的前面所显示的观察目的变更画面304中显示特殊设定按钮E151。

[0278] 在图19的例子中，显示了特殊设定按钮E151。特殊设定按钮E151不是必须的设定，是关于特殊的设定(特殊设定)的按钮。

[0279] 当用户按下特殊设定按钮E151时，操作程序31参照存储装置21。而且操作程序31取得特殊设定按钮E151所对应的特殊设定信息。进而操作程序31将所取得的特殊设定信息显示在观察目的变更画面304的特殊信息显示区域E152。

[0280] 在特殊信息显示区域E152显示与特殊设定相关的信息。在图19的例子中，作为特殊设定显示与涂覆相关的内容。在图19的例子中，在特殊设定按钮E151具有能够进行对于涂覆的设定的记述。而且，当用户按下特殊设定按钮E151时，操作程序31在特殊信息显示区域E152显示进行了涂覆时的观察上的优点、缺点和适合涂覆的试样9等的信息。进而，操作程序31也可以将没有进行涂覆的试样9的观察方法(具体地说，选择用于向低真空观察转移的真空度的操作步骤)等显示在特殊信息显示区域E152。另外，也可以和与涂覆相关的信息一起显示离子镀、真空淀积等与涂覆方法相关的信息。

[0281] 这样，通过显示特殊设定按钮E151、特殊信息显示区域E152，用户能够注意到特殊设定的观察。

[0282] 可以将特殊设定按钮E151显示在所有的观察目的变更画面304中。或者，当按下特定的观察目的设定按钮E141(图17)时，操作程序31可以显示与观察目的设定按钮E141对应地存储在存储装置21中的特殊设定按钮E151。

[0283] 而且，用户根据显示在操作引导画面201的画面A151中的消息，当按下观察目的变更画面304的“决定”按钮E153时，操作程序31参照观察条件设定表41。接着，操作程序31将与按下的观察目的设定按钮E141对应的记录的参数设定值作为观察条件，设定在各电路11～17(图1)。

[0284] 另外，操作程序31随时将到目前为止的操作履历存储在存储装置21中。

[0285] 在以后的图20～图37中，关于和图4～图9相同的操作画面200，适当地省略各个操作画面200的详细说明，只表示与图4～图19的画面的差异。

[0286] 图20是表示在图19中刚按下“决定”按钮E153后的显示内容的图。另外，当在图19中由用户按下“决定”按钮E153时，操作程序31再次将处理返回到视野搜索倍率调整(图2的

S103)，计算机19通过选择的观察目的(观察条件)取得图像。

[0287] 图20与图7为相同的画面结构，因此省略对于各自的画面结构的说明，但是和图7不同的点在于，在图像显示画面203显示的图像C51是图16那样，在图像显示画面203显示了观察履历C121。

[0288] 用户通过和图7相同的方法在图20进行倍率的调整、视野搜索。

[0289] 这里，在用户设定了无法设定的倍率(预定倍率以上或预定倍率以下的倍率)时，操作程序31可以将警告显示在图像显示18中。

[0290] 另外，随着观察目的发生了变更，在操作面板画面204中把“当前的观察目的”显示按钮D51从之前(图7)的“标准的观察”变更为“强调表面结构的观察”。

[0291] 图21是表示刚进行了图20的倍率的调整、视野搜索后的显示内容的图。

[0292] 图21中，表示了作为图20的倍率的调整、视野的搜索的结果，倍率(例如20000倍)进行了扩大后的状态。

[0293] 图21的操作画面200除了在图像显示画面203显示了倍率上升后的状态下的图像C171这一点以及在操作面板画面204显示了“手动调整”按钮D171这一点以外，和图20相同。

[0294] 这里，如后所述，“手动调整”不是自动地而是手动调整亮度、对比度和聚焦等。

[0295] 当按下“手动调整”按钮D171时，显示手动亮度调整按钮、手动对比度调整按钮、聚焦按钮(例如，图27的符号C223)、聚焦X按钮(例如，图29的符号C251)、聚焦Y按钮(例如，图31的符号C271)等。“手动调整”按钮D171、聚焦按钮、聚焦X按钮和聚焦Y按钮是在成为预定的倍率以上时成为能够显示的按钮，在预定的倍率以下成为不可显示。另外，在按下“手动调整”按钮D171时，如果是预定的倍率以上则显示手动亮度调整按钮、手动对比度调整按钮、聚焦按钮、聚焦X按钮和聚焦Y按钮的全部，如果未满预定的倍率，所有这些按钮不显示。

[0296] 这里，设为在预定的倍率以上的情况下显示“手动调整”按钮D171，但是如果是预定的倍率以上，则将视野的移动手段设为图像位移，如果是预定的倍率以下，则可以将视野的移动手段设为载物台移动。

[0297] 这样，根据预定的条件，通过设为特定的操作项目，能够防止不必要的操作，减少误动作。

[0298] 另外，也可以根据观察目的限定倍率的调整范围。这种情况下，就是说在当前的观察目的中没有得到希望的倍率的情况下，用户通过按下操作面板画面204的观察目的变更按钮D172，可以变更观察目的。

[0299] 图22是表示自动调整的显示内容的图。

[0300] 图22除了在图像显示画面203显示倍率进行了扩大后的图像C171、观察履历C121、“手动调整”按钮D171(图21)等以外，基本上和图8相同，因此省略说明。

[0301] (S104)

[0302] 图23是表示自动调整结束，用户再次进行图像保存(拍摄)时(S104)的操作画面的图。

[0303] 图23除了在图像显示画面203显示倍率进行了扩大后的图像C171、观察履历C121、“手动调整”按钮D171(图21)等以外，基本上和图9相同，因此省略说明。

[0304] 以后，通过进行与图10～图14的处理相同的处理，将当前的观察条件的图像保存在存储装置21中。

[0305] (S105、S106)

[0306] 接着，图24～图34是表示用户再次确认当前的图像是否OK时(S105)以及用户再调整、再变更(S106)观察条件时的操作画面的例子的图。

[0307] 图24是表示图像保存后的显示内容的图。

[0308] 在图24中显示了图像显示画面203中的扩大了倍率的图像C171和新追加了在图23保存的图像后的观察履历C201。另外，在图23显示扩大了倍率的图像C171，但是之后在返回到原来的倍率的基础上进行图像保存。

[0309] 另外，不显示图15的应用帮助画面202的帮助按钮B122a，取而代之显示新的帮助按钮B122c(B122)。

[0310] 除此之外的点基本与图15相同，因此省略说明。

[0311] 另外，在显示帮助按钮B122b、B122c时操作程序31所进行的处理与在图15中说明的处理相同，因此这里省略说明。

[0312] 在该时刻，在用户满意图像的情况下，用户按下操作引导画面201的结束按钮A123，由此结束观察。

[0313] 作为通过帮助按钮B122c所显示的内容，如上所述与视野搜索(扫描速度:快)时相比，缺乏图像的凹凸感和立体感，与视野搜索(操作速度:快)时进行比较，图像会变形等。

[0314] 另外，有时这些症状虽然在低倍率下不产生，但在高倍率下照射束(一次电子束2)密度上升等成为原因，从而产生这些症状。

[0315] 在应用帮助画面202中不显示帮助按钮B122a(图15)，而是取而代之显示新的帮助按钮B122c，其原因在于，操作程序31参照随时存储在存储装置21中的操作履历，将一次进行的处理项目(这里是帮助按钮B122a)设为不显示。

[0316] 另外，操作程序31通过解析当前的图像C171来显示新的帮助按钮B122c。另外，该处理和图15相同。

[0317] 这里，用户按下继续按钮A122，进而用户按下帮助按钮B122B。

[0318] 图25是表示目的变更的显示内容的图。

[0319] 用户观察图24的图像C171，判定为总觉得图像模糊，按下帮助按钮B122b。于是，操作程序31为了改善在帮助按钮B122b所记述的症状，在图25所示的应用帮助画面202显示画面B211。在画面B211显示督促通过手动调整模式进行聚焦调整的消息。另外，在操作引导画面201的画面A211也同样显示按下“手动调整”按钮D211，手动进行聚焦调整的消息。

[0320] 为了显示这样的画面A211、B211，操作程序31所进行的处理和图16所说明的处理相同，因此省略说明。

[0321] 用户按下在操作面板画面204中强调显示的“手动调整”按钮D211时，操作程序31将图26的显示内容显示在图像显示装置18。

[0322] 另外，在图25～图33中，操作引导画面201的主项目“图像确认”的子项目和图8等不同，显示手动调整用子项目。

[0323] 图26～图28是在手动调整画面表示聚焦调整的显示内容的图。

[0324] 在图26，在图像显示画面203的图像C221的附近(图26的例子中图像显示区域C224的旁边)显示手动调整按钮群C222。这里，图像C221显示了图24等附图中的图像C171的中心部分。在图像C221，只显示图像C171的中心部分(一部分)是由于以下的理由。为了确保聚焦

等调整所需要的画质和跟踪性能，操作程序31缩小观察部分以使图像C171成为图像C221，由此一边以慢的扫描速度来提高画质，一边缩短重复扫描时的时间(以下，图27～图33也同样)。

[0325] 另外，在图26～图33，缩小显示图像C221、C231，但不限于此，也可以进行与窗口相符的显示。

[0326] 而且，在操作引导画面201，显示当前的操作阶段是“3.图像确认”的“聚焦调整”的信息，进而，在操作引导画面201的画面A221显示了督促按下聚焦按钮C223的消息。

[0327] 进而，在应用帮助画面202的画面B221显示了表示显示模式切换为“图像调整”模式的消息。另外，即使在操作面板画面204的画面D41中也显示当前的显示模式为“图像调整”模式。在切换显示模式时，操作程序31所进行的处理在图7进行了说明，因此这里进行省略。

[0328] 按照画面A221和画面B221的指示，当用户将鼠标的光标放到聚焦按钮C223时，如图26所示那样强调显示聚焦按钮C223，图像C221(图26)变化为图像C231(图27)。

[0329] 进而，当用户按下聚焦按钮C223时，如图27所示那样反转显示聚焦按钮C223，显示用于进行聚焦调整的聚焦滑块C232。

[0330] 用户通过移动聚焦滑块C232来判定是否需要像散调整。

[0331] 而且，当用户移动聚焦滑块C232时，计算机19根据经由输入装置23输入的聚焦滑块C232的移动距离，使X方向像散修正器控制电路13以及Y方向像散修正控制电路14控制X方向像散修正器4以及Y方向像散修正器5。

[0332] 图像C231表示通过用户移动聚焦滑块C232，图像C221(图26)的聚焦偏离的状态。

[0333] 这里，在图27的操作引导画面201的画面A231显示聚焦调整的目标。进而，在画面A231的参考图像A232变形显示移动了聚焦滑块C232时预想的图像的变化。

[0334] 而且，当用户确认通过移动聚焦滑块C232图像只在预定的方向扩大(延伸)时，用户按下画面A231的“延伸”按钮A233。另外，在即使移动聚焦滑块C232图像也不延伸时，用户按下画面A231的“不延伸”按钮A234。当按下“不延伸”按钮A234时，操作程序31不进行图28～图33的聚焦X调整、聚焦Y调整，而将图34所示的显示内容显示在图像显示装置18。

[0335] 另外，图27的聚焦X调整是X方向的像散调整，聚焦Y调整是Y方向的像散调整。

[0336] 而且，操作程序31将图28的显示内容显示在图像显示装置18中。

[0337] 另外，也可以在应用帮助画面202显示画面A231。另外，参考图像A232可以是静止图像，也可以是动画。

[0338] 图28的操作画面200除了显示操作引导画面201中的画面A241以外，和图27的操作画面200相同。

[0339] 在画面A241显示督促通过用户移动聚焦滑块C232来进行聚焦调整的消息。

[0340] 用户当通过移动聚焦滑块C232将聚焦滑块C232调到没有图像C231的延伸的位置时，按下操作引导画面201中的“向下一个”按钮A242。

[0341] 于是，操作程序31结束聚焦调整处理，将用于聚焦X调整的显示内容显示在图像显示装置18中。

[0342] 图29以及图30是表示手动调整画面的聚焦X调整的显示内容的图。

[0343] 在聚焦X调整，首先如图29所示那样在用于操作引导画面201的画面A251显示督促

按下聚焦X按钮C251的消息。

[0344] 另外，在应用帮助画面202的画面B251中显示只通过聚焦X调整存在不会变为锐利的情况的消息。通过这样的显示，用户即使通过聚焦X调整无法得到锐利的图像，也能够不用着急地推进工作。

[0345] 按照画面A251的消息，当用户将鼠标的光标放到图像C221的附近(图29的例子中图像显示区域C224的旁边)显示的聚焦X按钮C251时，如图29那样强调显示聚焦X按钮C251。

[0346] 而且，当用户按下强调显示的聚焦X按钮C251时，如图30那样反转显示聚焦X按钮C251，显示聚焦X滑块C261。

[0347] 另外，如图30所示，在操作引导画面201的画面A261显示督促移动聚焦X滑块C261使图像变得锐利的消息。

[0348] 另外，在画面A261显示强调显示了移动聚焦X滑块C261时的效果的图像A262。

[0349] 用户根据画面A261的消息移动聚焦X滑块C261。于是，计算机19根据经由输入装置23所输入的聚焦X滑块C261的移动距离，使X方向像散修正器控制电路13控制X方向像散修正器4。

[0350] 而且，当认为图像大致变得锐利时，通过用户按下“向下一个”按钮A263，操作程序31结束聚焦X调整，进入到下一个的聚焦Y调整。

[0351] 图31以及图32是表示用于手动调整画面的聚焦Y调整的显示内容的图。

[0352] 在聚焦Y调整中，如图31所示在操作引导画面201的画面A271显示督促按下聚焦Y按钮C271的消息。

[0353] 另外，在应用帮助画面202的画面B271中显示了在进行聚焦Y调整时，当大幅移动时，容易了解图像的变化的消息。通过这样的显示，在聚焦Y调整中，能够督促用户尝试大幅移动。

[0354] 用户根据画面A271的消息，将鼠标的光标放到图像C221的附近(图31的例子中是图像显示区域C224的旁边)所显示的聚焦Y按钮C271时，如图31那样强调显示聚焦Y按钮C271。

[0355] 而且，当用户按下强调显示的聚焦Y按钮C271时，如图32所示反转显示聚焦Y按钮C271，显示聚焦Y滑块C281。

[0356] 另外，如图32所示，在操作引导画面201的画面A281显示督促移动聚焦Y滑块C281使图像锐利的消息。

[0357] 另外，在画面A281显示强调显示了移动聚焦Y滑块C281时的效果的图像A282。

[0358] 用户按照画面A281的消息移动聚焦Y滑块C281。于是，计算机19根据经由输入装置23所输入的聚焦Y滑块C281的移动距离，使Y方向像散修正器控制电路14控制Y方向像散修正器5。

[0359] 而且，当认为图像大致变得锐利时，通过用户按下“向下一个”按钮A283，操作程序31结束聚焦Y调整，在画像显示装置18显示下一个的滑块调整画面的显示内容。

[0360] 这样，用户能够通过在图像C221(图26等)、C231(图27等)的附近显示的聚焦滑块C232(图27)、聚焦X滑块C261(图30)、聚焦Y滑块C281(图32)等进行聚焦调整。通过这样，用户可以一边察看图像C221、C231一边简单地进行调整。另外，在显示了多个图像C221、C231时，可以对多个图像C221、C231中的每一个图像显示聚焦滑块C232、聚焦X滑块C261、聚焦Y

滑块C281等。通过这样，用户能够容易地进行每个图像C221、C231的调整。

[0361] 图33是表示手动调整画面中聚焦确认的显示内容的图。

[0362] 图33除了操作引导画面201的画面A291以外，具有和图26相同的结构(但是，显示模式成为“视野搜索模式”)。

[0363] 在操作引导画面201的画面A291显示督促通过和图27相同的步骤确认是否能够进行聚焦调整(并且是否需要聚焦调整)的消息。

[0364] 用户通过和图26～图28相同的步骤进行聚焦调整，确认需要/不需要聚焦再调整。

[0365] 结果，在由用户判定为需要聚焦再调整时，用户通过按下“进行调整”按钮A292，再次进行图29～图32的处理，进行聚焦调整。

[0366] 另外，在由用户判定不需要聚焦再调整时，通过用户按下“向下一个”按钮A293，操作程序31结束手动调整的处理，使图34的自动调整的显示内容显示在图像显示装置18中。具体地说，操作程序31使图34的亮度的自动调整画面显示在图像显示装置18中。

[0367] 另外，在存储装置21预先设定了与手动调整的步骤对应的操作画面200，操作程序31通过在图像显示装置18显示与当前的步骤对应的操作画面200，显示图26～图33的各个操作画面200。

[0368] 图34是表示自动调整的显示内容的图。

[0369] 图34是用于用户自动调整图像的亮度的操作画面200，除了显示登录了2个图像的观察履历C201以外，和图22一样，因此省略说明。

[0370] 这里，用户对于在图26～图33通过手动调整进行了聚焦调整后的图像进行自动调整。

[0371] 另外，在图34的操作画面200之前显示与图20、图21相同的操作画面200，用户也可以进行视野搜索、倍率的调整。

[0372] (S104)

[0373] 图35是表示自动调整结束，用户进行图像保存(拍摄)时(S104)的操作画面的图。

[0374] 图35除了显示登录了2个图像的观察履历C201以外，和图23相同，因此省略说明。

[0375] 以后，通过进行和图10～图14的处理同样的处理，将通过自动调整进行了聚焦调整后的图像保存在存储装置21中。

[0376] (S105、S106)

[0377] 图36是表示用户再确认当前的图像是否OK(S105)以及用户进行观察条件的再调整、再变更(S106)时的操作画面的例子的图。

[0378] 在图36中显示了新增加了在图35中保存的图像的观察履历C321。另外，在图35显示扩大了倍率的图像，但是之后，在返回原来倍率的基础上进行图像保存。

[0379] 另外，操作程序31通过参照处理履历，不显示图24的应用帮助画面202的帮助按钮B122b，取而代之显示新的帮助按钮B122d(B122)。

[0380] 除此以外，与图24相同，因此省略说明。

[0381] 另外，在显示帮助按钮B122c、B122d时操作程序31进行的处理与图15中说明的处理相同，因此这里省略说明。

[0382] 作为通过帮助按钮B122c、B122b显示的内容，如上所述具有与视野搜索(扫描速度:快)时进行比较，缺乏图像的凹凸感和立体感，与视野搜索(操作速度:快)时进行比较，

图像发生了变形。

[0383] 另外，有时这些症状虽然在低倍率下不产生，但在高倍率下照射束(一次电子束2)密度上升等成为原因，从而产生症状。

[0384] 在该时刻，当用户满意图像时，用户通过按下操作引导画面201的结束按钮A123来结束观察。

[0385] 当用户不满意图像时，按下操作引导画面201的继续按钮A122。

[0386] 以下，通过直到按下结束按钮A123为止重复上述处理，用户能够一边学习步骤，一边得到优质的图像

[0387] (S106)

[0388] 图37是本实施方式的应用帮助画面的变形例。图37是步骤S106(调整变更)的画面。

[0389] 在图37，在图15的操作画面200的前面显示解决方法画面305。当用户按下帮助按钮B122时，操作程序31显示与按下的帮助按钮B122对应的解决方法画面305。就是说，在存储装置21中保存了与各个帮助按钮B122对应的解决方法画面305，当按下帮助按钮B122时，操作程序31从存储装置21取得与按下的帮助按钮B122对应的解决方法画面305。而且，操作程序31将所取得的解决方法画面305显示在图像显示装置18。

[0390] 解决方法画面305按照操作的难易度以列表形式显示针对在帮助按钮B122中记载的症状的解决手段。这里，具体地说，解决手段为变更为适当的观察目的。这样的列表能够通过在存储装置21中预先赋予各手段的难易度来实现。

[0391] 当按下解决方法画面305的详细按钮E331时，显示关于对应的解决手段的原理等。而且，当按下执行按钮E332时，显示将观察目的变更为相应的观察目的的操作画面200。

[0392] 另外，位于不可执行区域E333中的解决手段表示用户无法执行相应的解决手段。这是因为用户是初学者，所以将无法执行这些解决手段的情况通知给用户。另外，如上所述本实施方式的操作画面200是以用户为初学者作为前提的。通过这样，如果不是高级者，能够使用户注意到存在无法执行的解决手段。

[0393] 另外，如解决方法画面305那样通过以列表形式显示观察目的，用户能够容易地确认目前为止自己已进行的操作和没有进行的操作。

[0394] 另外，当以高倍率(例如，20000倍以上)显示图像显示画面203中显示的图像时，可以将图26的手动调整按钮群C222(或者其中的至少一个)设为不显示。

[0395] 并且，可以仅在当前的倍率是预定的倍率以上时，显示手动调整按钮群C222。这样，根据预定的条件，通过进行操作项目(按钮)的显示/不显示，或设为特定的操作项目，能够防止不必要的操作，减少误动作。

[0396] 一边尝试无限的参数设定的组合一边拍摄适当的图像需要花费时间，是不可能的。特别对初学者来说是非常困难的。另外，由于费时，放弃拍摄良好的图像。并且，连成为合适的图像都不清楚。当初学者操作电子显微镜101时，会发生这样的恶性循环。

[0397] 根据本实施方式，首先通过缺省的观察条件取得图像，对于该图像能够诱导修正的方向性，因此即使用户是初学者也可以高效地得到目的图像，并且能够期待用户的学习效果。

[0398] 另外，通过使用“适合高倍率”、“强调表面结构”和“强调材料的不同”等多个相反

的轴视觉地表示观察条件的特征的观察条件特征显示(雷达图),即使是初学者也能够选择最佳的观察目的。

[0399] 另外,如图17的强调图像E142那样,通过将变更为相应的观察目的时得到的结果表示为示意性的强调图像,即使用户是初学者也可以容易地作为图像掌握通过观察目的的变更能够得到怎样的结果。

[0400] 另外,根据本实施方式,操作程序31首先根据缺省的观察条件取得图像。而且,操作程序31对于该图像在应用帮助画面202显示对用户的建议。并且,操作程序31进行观察条件的变更,将反映了观察条件的变更的图像进行保存。而且,操作程序31对于作为反映了观察条件的变更的结果所得到的图像,再次在应用帮助画面202显示对用户的建议,进行观察条件的变更,保存反映了观察条件的变更的图像。通过重复这些,作为初学者的用户能够体会到用于取得作为目的的图像的观察条件的设定、通过所设定的观察条件拍摄到的图像的特征,谋求提高用户的技能。

[0401] 另外,在本实施方式中,以扫描型电子显微镜(特别是通用操作型电子显微镜)的使用作为前提,但是不限于此,也可以适用于透射型电子显微镜、离子显微镜等荷电粒子束装置。

[0402] 另外,在本实施方式,通过缺省的观察条件取得第1张图像,但是可以在使用户进行了设定后,操作程序31取得第1张图像,之后按照应用帮助画面202等的消息使用户进行观察条件的调整。通过这样,用户能够将自己考虑的观察条件和用于得到希望的图像的观察条件进行比较。

[0403] 另外,根据用户的熟练程度能够使操作引导画面201不显示。此时,在操作面板画面204显示使用的所有的按钮。

[0404] 另外,可以在存储装置21存储用语词典,当用户按下特定的标记、词典标记、在操作画面200中显示的语句时,操作程序31参照用语词典,将相应的语句的说明显示在图像显示18。

[0405] 另外,本实施方式中,在图17的观察目的设定按钮E141显示了示意性的强调图像E142,但是也可以将图15的帮助按钮B122的图像B123设为同样的示意性的强调图像。

[0406] 并且,在本实施方式,成为假设了从最初开始由初学者进行操作的结构,但是,例如可以在图2的步骤S101的启动后在图像显示装置18中显示选择是初学者、还是中级者还是高级者的画面。而且,当选择了初学者时,计算机19可以执行本实施方式的处理。

[0407] 另外,本发明不限定于上述实施方式,包括各种的变形例。例如,上述的实施方式是为了易于理解地说明本发明而详细说明的方式,不限于必须具有说明的所有的结构的方式。另外,关于实施方式的结构的一部分,可以进行其他结构的追加/删除/置换。

[0408] 另外,上述的各个结构、功能、各个电路11～17、图像显示装置18、存储装置21、操作程序31等的一部分或全部可以通过例如在集成电路中进行设计等以硬件来实现。另外,如图1所示,通过由CPU等的处理器解释和执行用于实现各个功能的程序,可以通过软件来实现上述各个结构、功能等。实现各个功能的程序、表格、文件等的信息除了如图1所示存储在存储装置21中以外,也可以存储在存储器、SSD(Solid State Drive固态驱动器)等记录装置、或者IC(Integrated Circuit集成电路)卡、SD(Secure Digital安全数字)卡、DVD(Digital Versatile Disc数字通用光盘)等记录介质中。

[0409] 另外，在各个实施方式中，控制线和信息线表示考虑到说明上的需要，产品上未必限于表示所有的控制线和信息线。实际上可以考虑相互连接几乎所有的结构。

[0410] 符号的说明

[0411] 1：电子枪、2：一次电子束、3：聚焦透镜、4：X方向像散修正器、5：Y方向像散修正器、6：上段偏转器、7：下段偏转器、8：物镜、9：试样、10：检测器、11：高电压控制电路、12：聚焦透镜控制电路、13：X方向像散修正器控制电路、14：Y方向像散修正器控制电路、15：偏转器控制电路、16：物镜控制电路、17：检测信号控制电路、18：图像显示装置、19：计算机(处理部)、21：存储装置(存储部)、22：存储器、23：输入装置、31：操作程序、41：观察条件设定表、100：电子显微镜柱体(荷电粒子束装置)、101：电子显微镜(荷电粒子束装置、荷电粒子束装置系统)、200：操作画面、201：操作引导画面、202：应用帮助画面、203：图像显示画面(图像显示部)、204：操作面板画面、304：观察目的设定画面、B122，B122a～B122d：帮助按钮、B123：强调图像、E141，E141a：观察目的设定按钮、E143，E143a～E143d：强调画面、E144：雷达图(观察条件特征显示)。

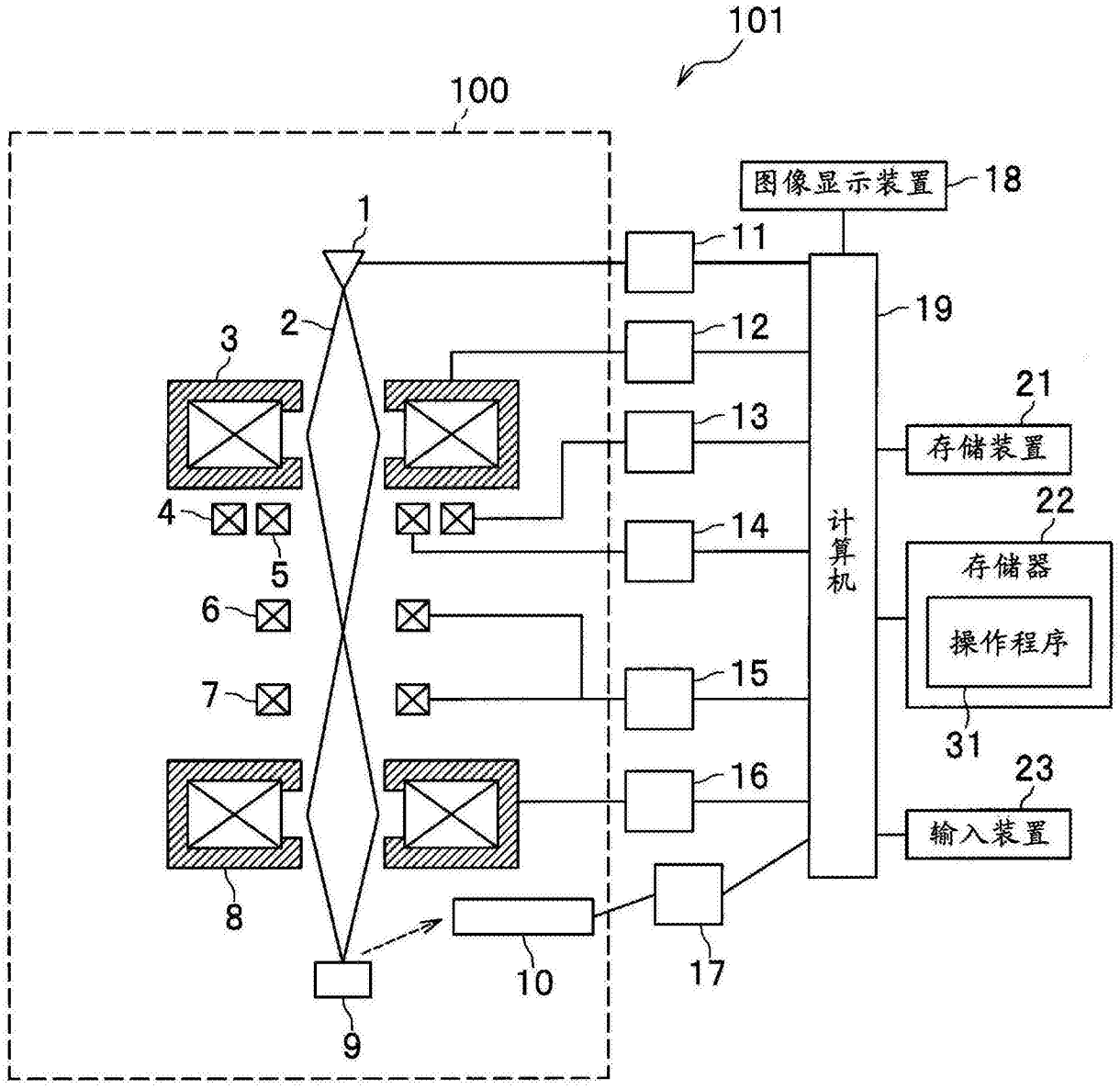

101
100
图像显示装置
18
1
11
2
12
19
3
13
21
存储装置
4
14
22
5
计算机
存储器
6
操作程序
7
15
31
16
23
输入装置
8
10
17
9

图1

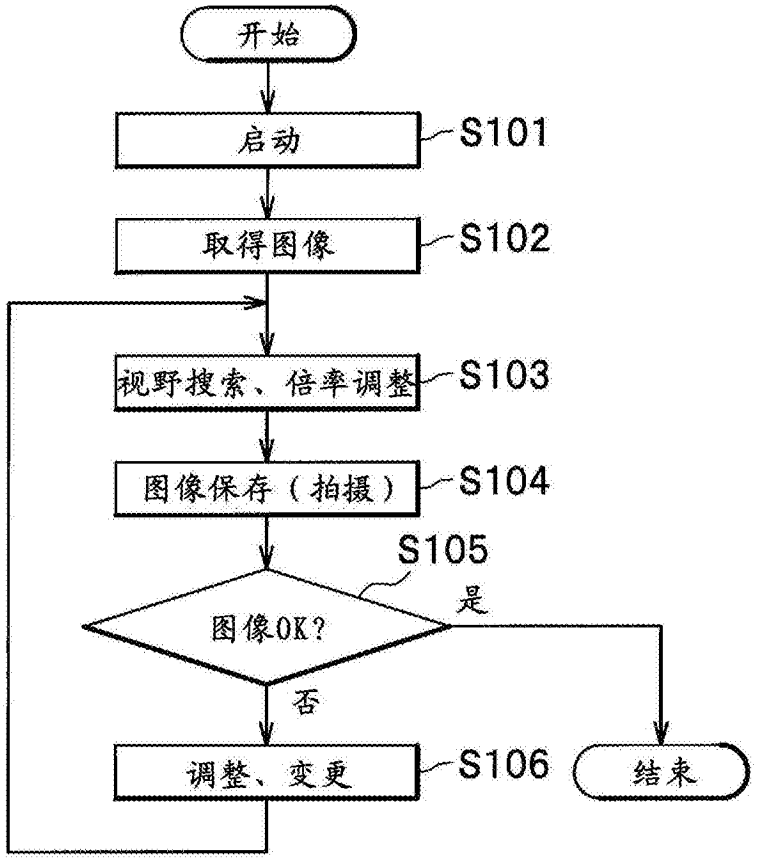

开始
启动
S101
取得图像
S102
视野搜索、倍率调整
S103
图像保存（拍摄）
S104
S105
图像OK?
是
否
调整、变更
S106
结束

图2

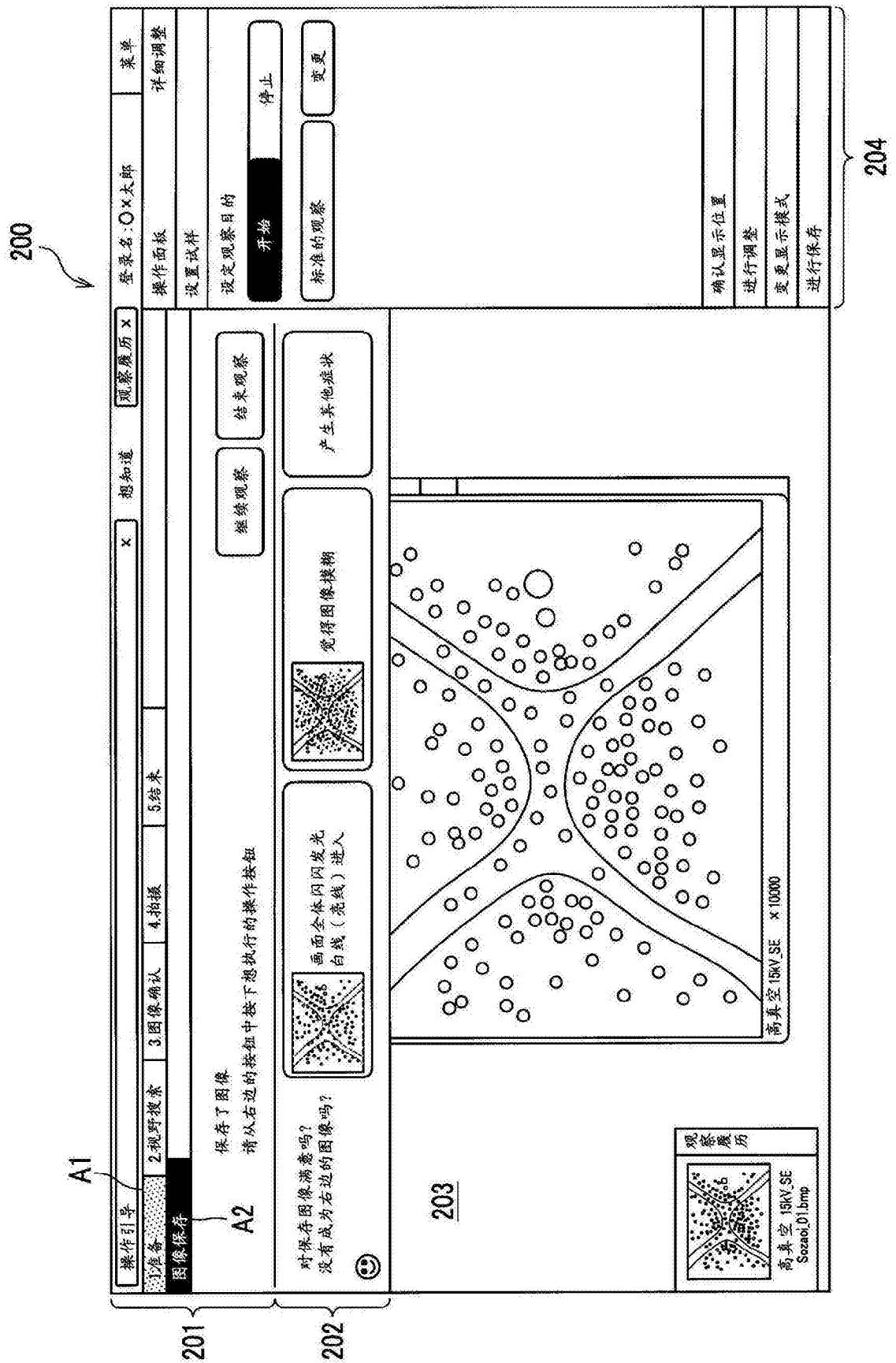

200
A1
A2
201
202
203
204
操作引导
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
图像保存
保存了图像
请从右边的按钮中按下想执行的操作按钮
对保存图像满意吗？
没有成为右边的图像吗？
画面全体闪闪发光
白线（亮线）进入
觉得图像模糊
产生其他症状
继续观察
结束观察
观察履历
高真空 15kV_SE
Sozaoi_01.bmp
高真空 15kV_SE ×10000
观察履历
想知道
观察履历
登录名：○×太郎
菜单
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
标准的观察
变更
确认显示位置
进行调整
变更显示模式
进行保存

图3

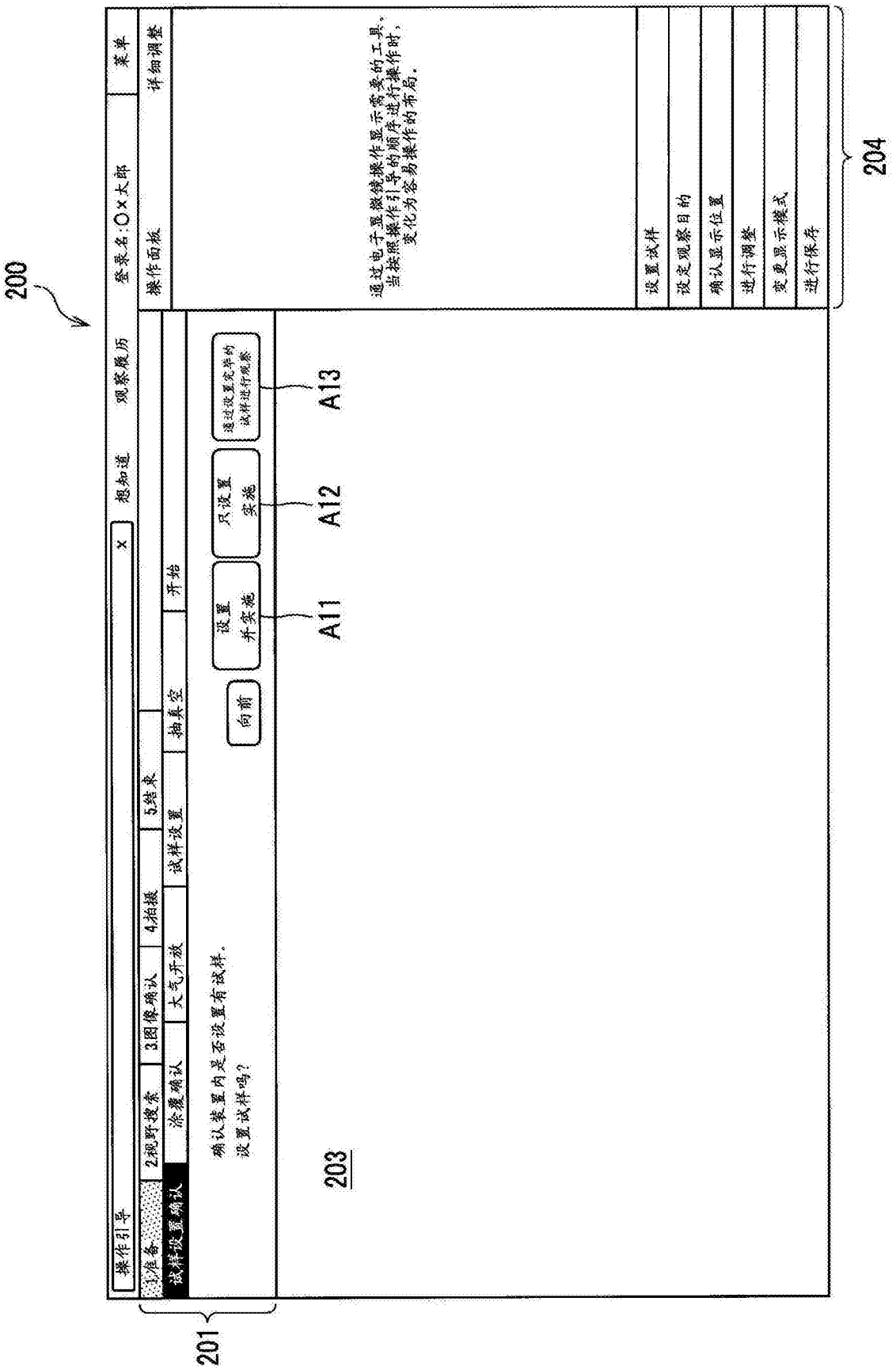

200
操作引导
想知道
观察履历
登录名:O×大郎
菜单
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
试样设置确认
涂覆确认
大气开放
试样设置
抽真空
开始
确认装置内是否设置有试样。
设置试样吗?
向前
设置
开实施
只设置
实施
通过设置完毕的
试样进行观察
A11
A12
A13
203
201
操作面板
详细调整
通过电子显微镜操作显示需要的工具。
当按照操作引导的顺序进行操作时,
变化为容易操作的布局。
设置试样
设定观察目的
确认显示位置
进行调整
变更显示模式
进行保存
204

图4

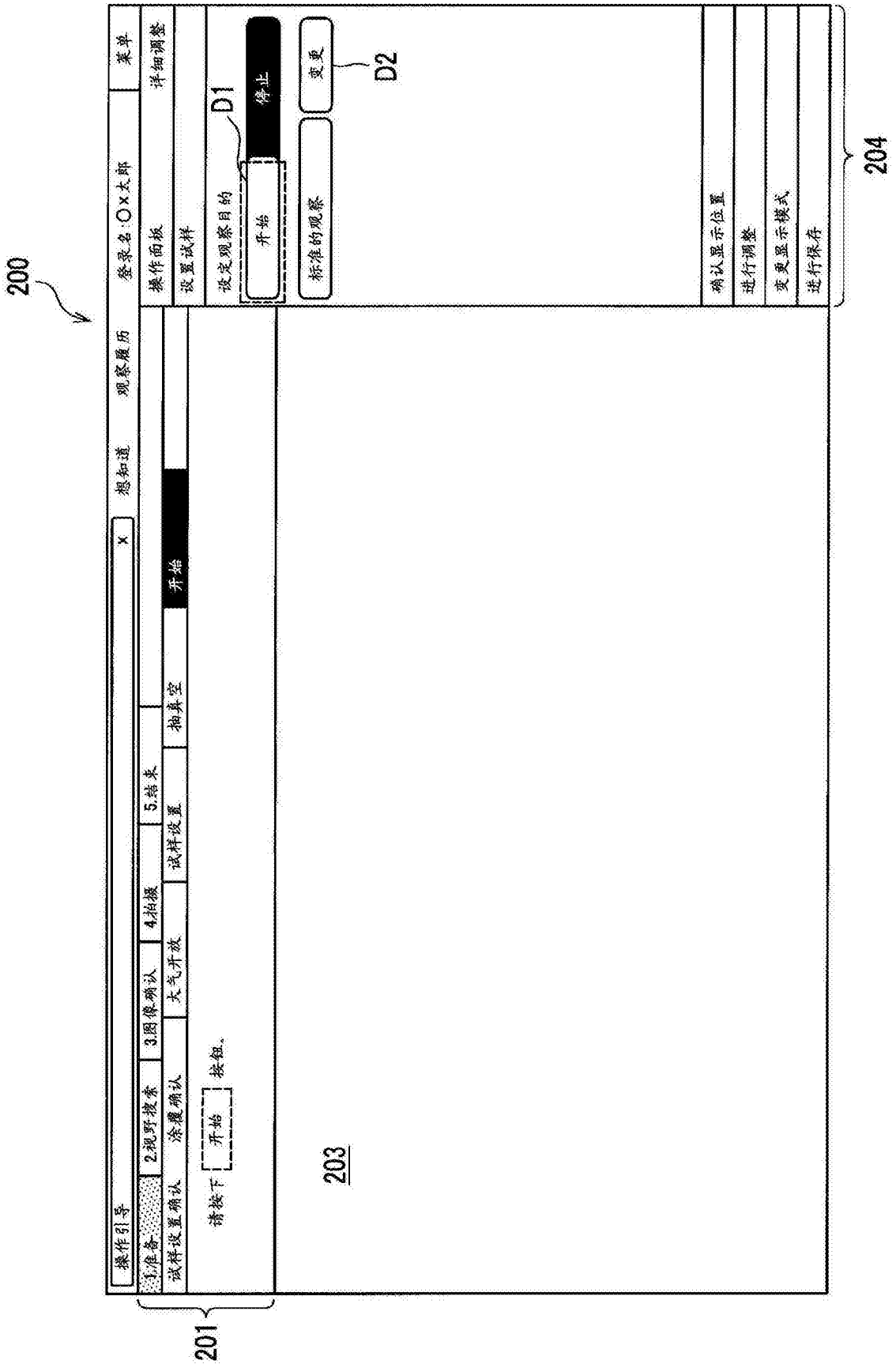

200
操作引导
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
试样设置确认
涂覆确认
大气开放
试样设置
抽真空
开始
请按下 开始 按钮。
201
203
想知道
观察履历
登录名:Ox太郎
菜单
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
D1
标准的观察
变更
D2
确认显示位置
进行调整
变更显示模式
进行保存
204

图5

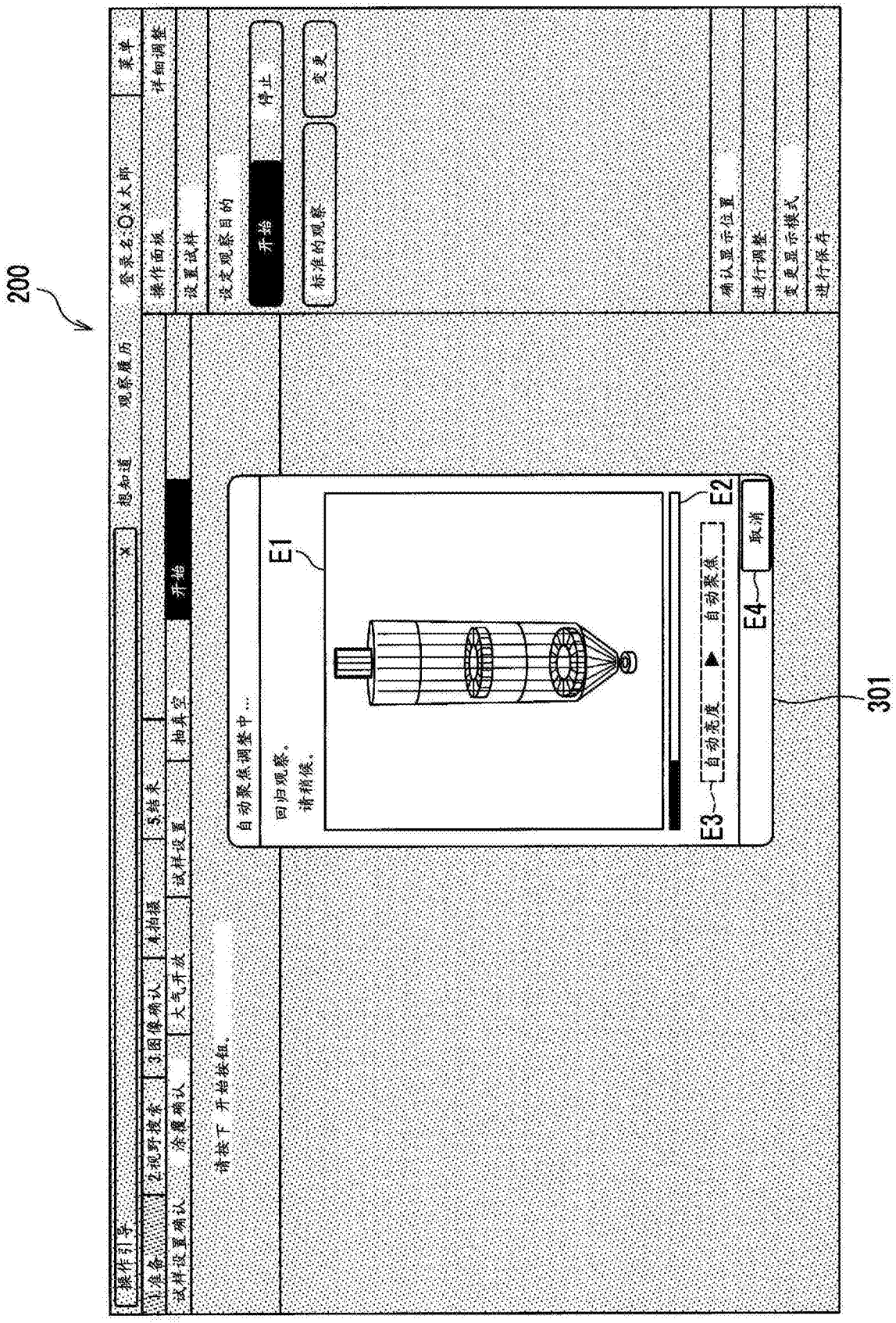

200
操作引导
登录名:OO大师
菜单
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
想知道
观察履历
详细调整
试样设置确认
涂覆确认
大气开放
试样设置
抽真空
开始
操作面板
设置试样
设定观察目的
开始
停止
标准的观察
变更
确认显示位置
进行调整
变更显示模式
进行保存
请按下 开始按钮。
自动聚焦调整中…
回归观察。
请稍候。
E1
E2
E3
自动亮度
自动聚焦
E4
取消
301

图6

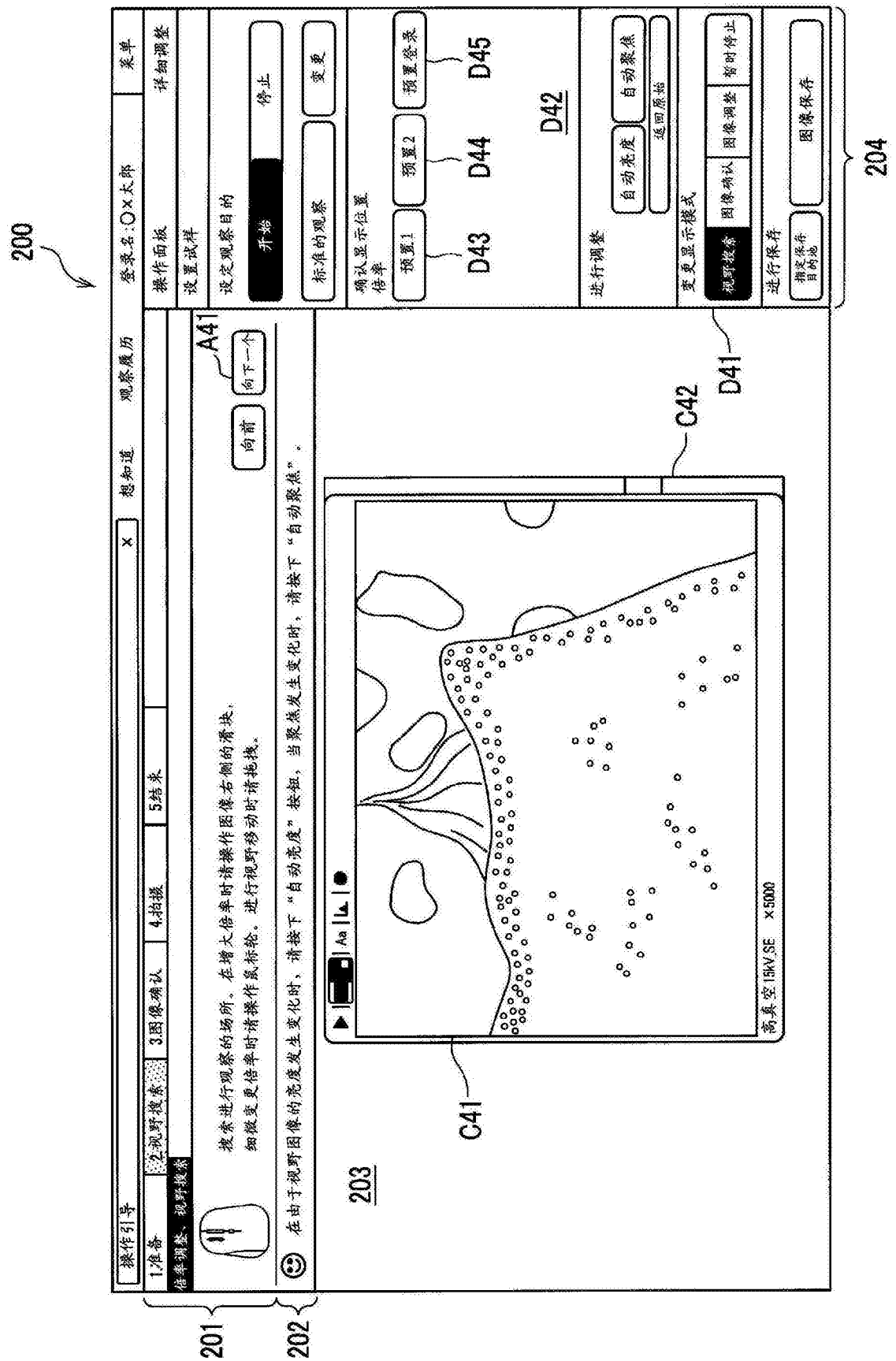

200
操作引导
想知道
观察履历
登录名:Ox太郎
菜单
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
标准的观察
变更
增认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
D43
D44
D45
D42
进行调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
204
A41
向下一个
向前
搜索进行观察的场所。在增大倍率时请操作图像右侧的滑块。
细微变更倍率时请操作鼠标轮。进行视野移动时请拖拽。
在由于视野图像的亮度发生变化时，请按下“自动亮度”按钮，当聚焦发生变化时，请按下“自动聚焦”。
C42
D41
C41
203
高真空 15kV SE ×5000
201
202

图7

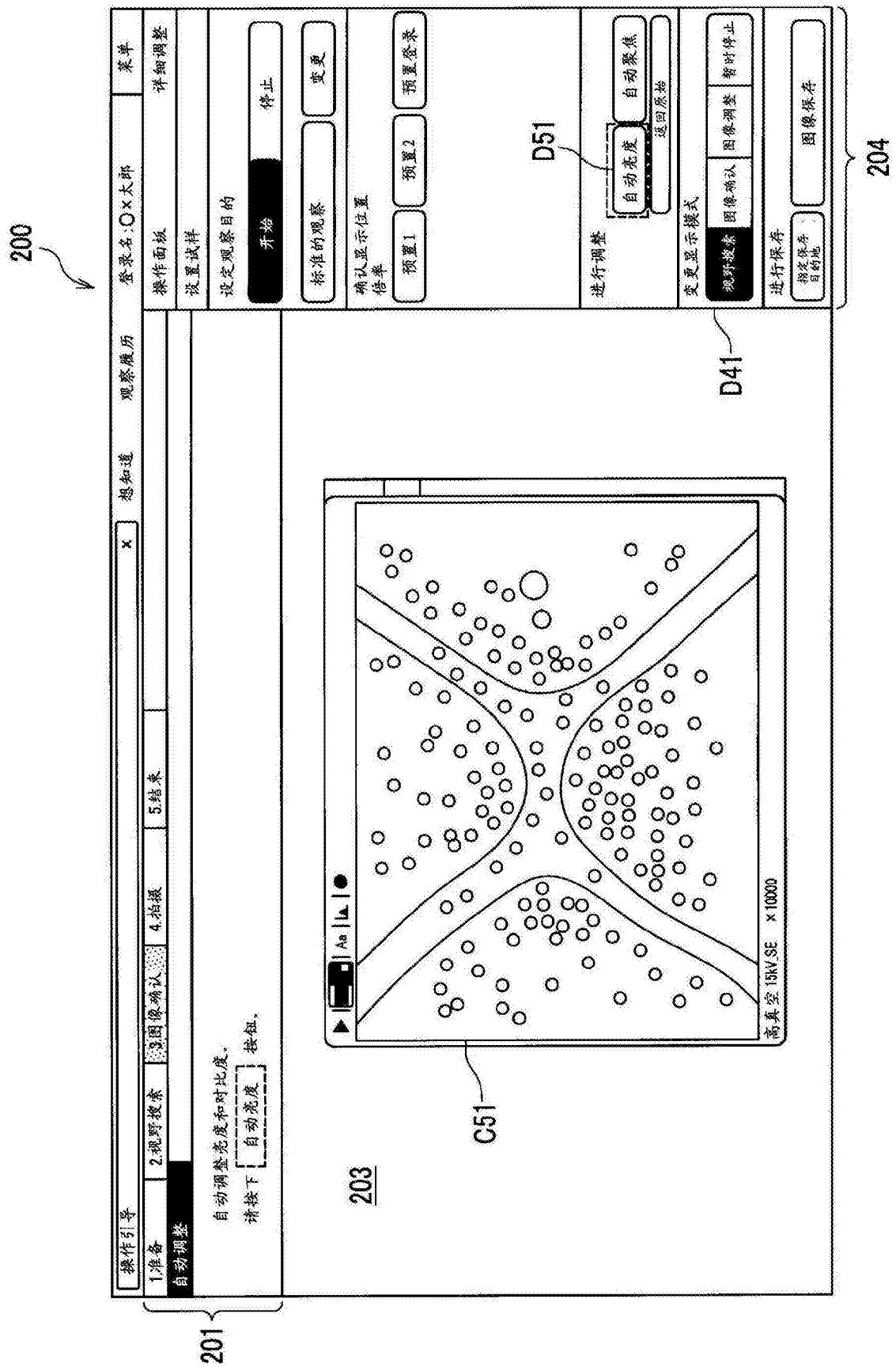

200
201
203
204
C51
D41
D51
操作引导
想知道
观察履历
登录名:○×太郎
菜单
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
自动调整
自动调整亮度和对比度。
请按下 自动亮度 按钮。
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
标准的观察
变更
确认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
高真空 15kV SE ×10000

图8

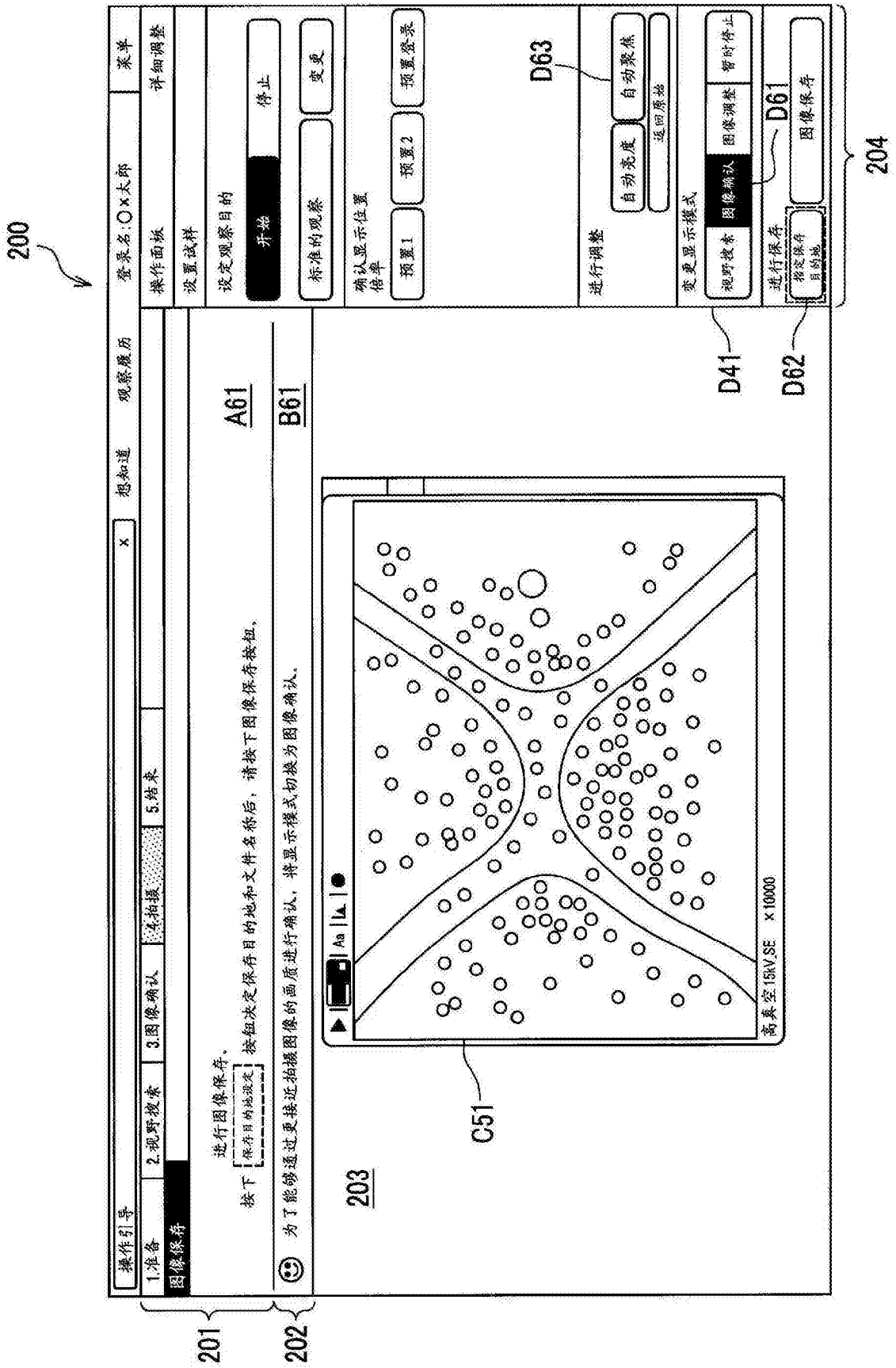

200
操作引导
想知道
观察履历
登录名:○×太郎
菜单
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
图像保存
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
标准的观察
变更
确认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
A61
B61
C51
D41
D62
D61
D63
201
202
203
204
高真空15kV_SE ×10000

图9

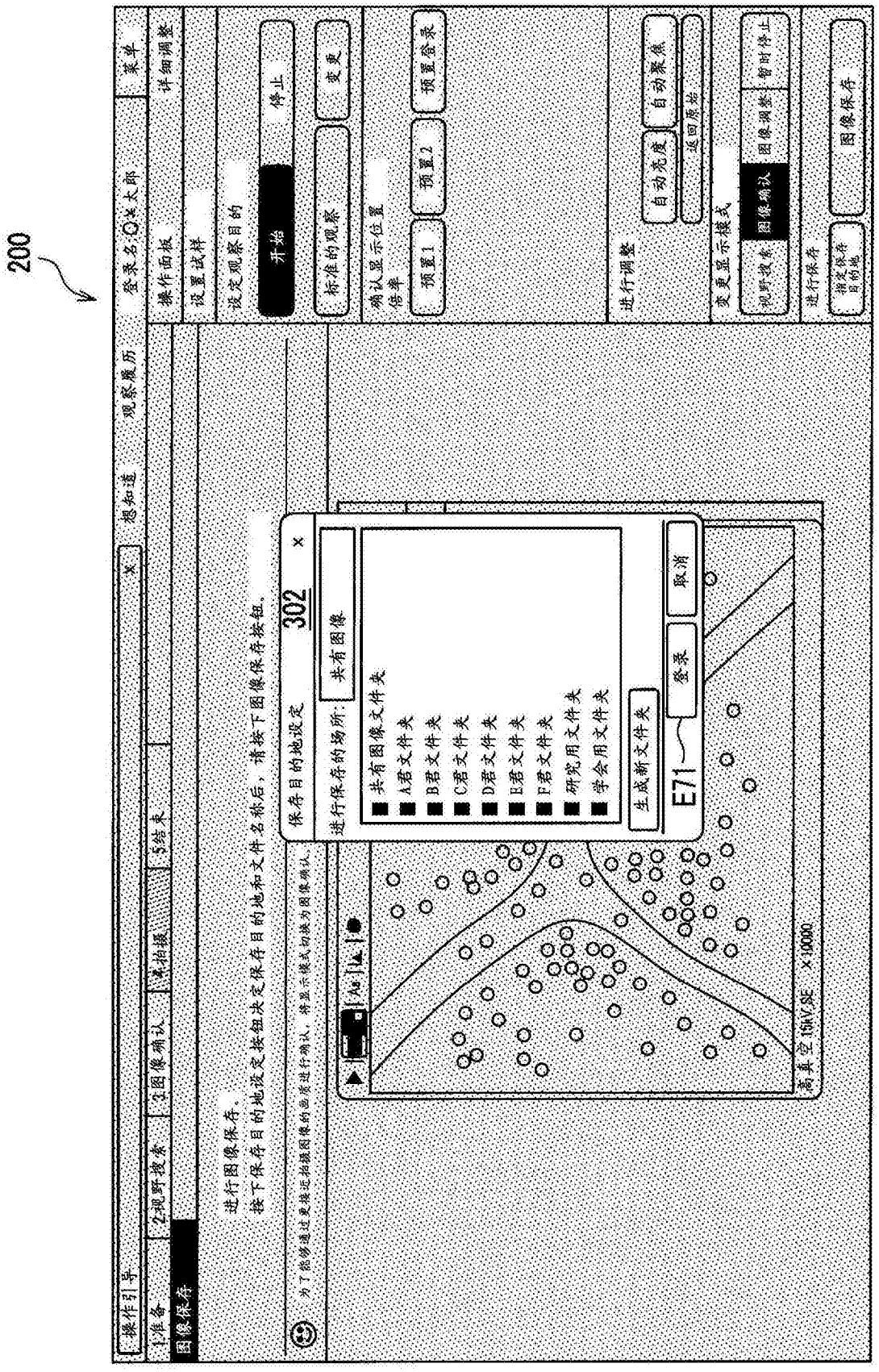

200
操作引导
登录名:Q*太郎
菜单
1准备
2视野搜索
3图像确认
4拍摄
5结束
想知道
观察履历
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
标准的观察
变更
确认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
自动亮度
自动聚焦
返回原位
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
图像保存
为了能够通过更换近拍摄图像的画质进行确认，特显示模式切换为图像确认。
进行图像保存。
按下保存目的地设定按钮决定保存目的地和文件名称后，请按下图像保存按钮。
保存目的地设定
302
进行保存的场所:
共有图像
共有图像文件夹
A君文件夹
B君文件夹
C君文件夹
D君文件夹
E君文件夹
F君文件夹
研究用文件夹
学会用文件夹
生成新文件夹
E71
登录
取消
高真空 15kV SE X10000

图10

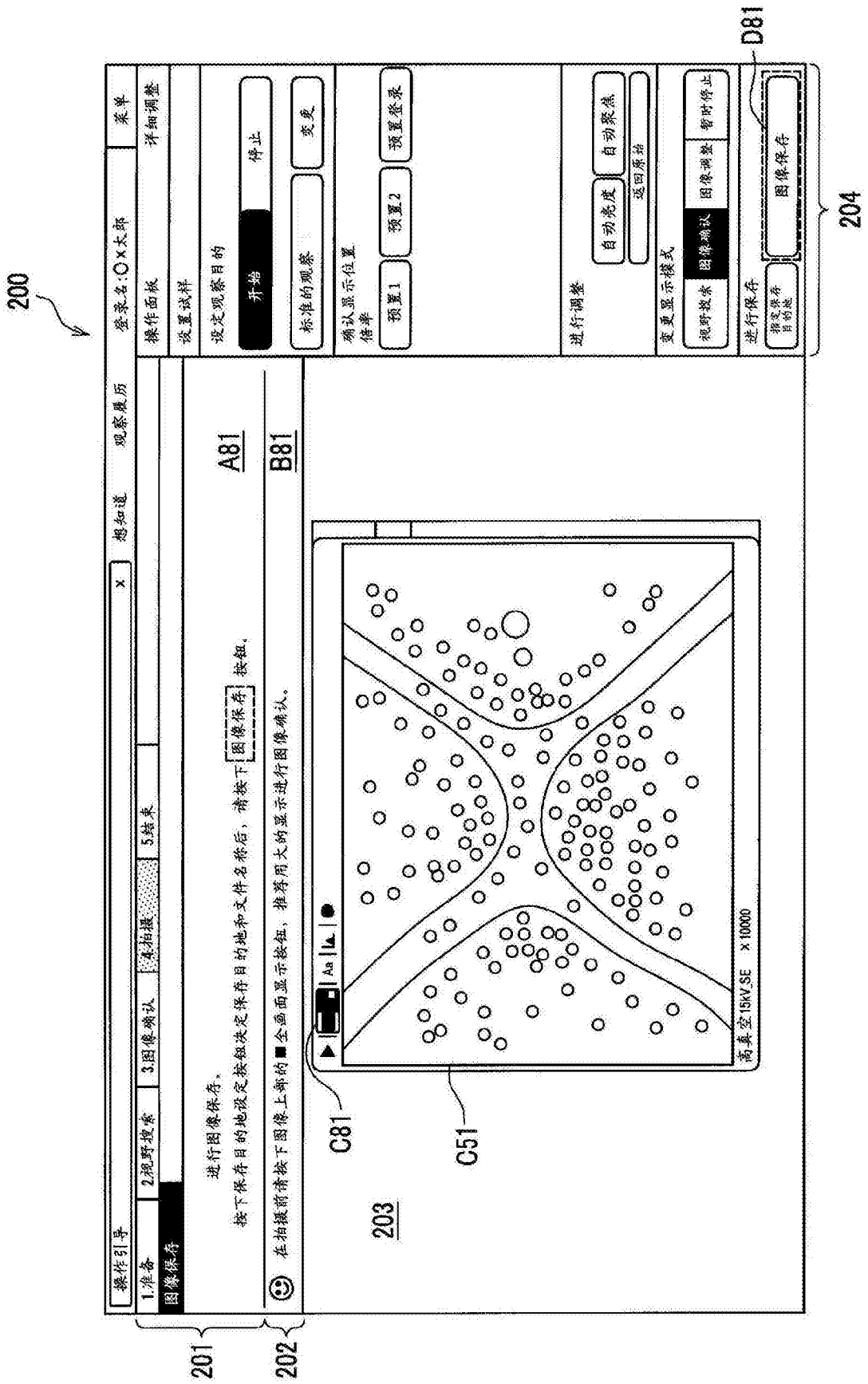

200
操作引导
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.本拍摄
5.结束
图像保存
观察履历
想知道
登录名:O×太郎
菜单
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
标准的观察
变更
确认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
D81
204
进行图像保存。
按下保存目的地双按钮决定保存目的地和文件名称后，请按下[图像保存]按钮。
A81
在拍摄前请按下图像上部的■全画面显示按钮，推荐用大的显示进行图像确认。
B81
201
202
203
C81
C51
高真空15kV SE ×10000

图11

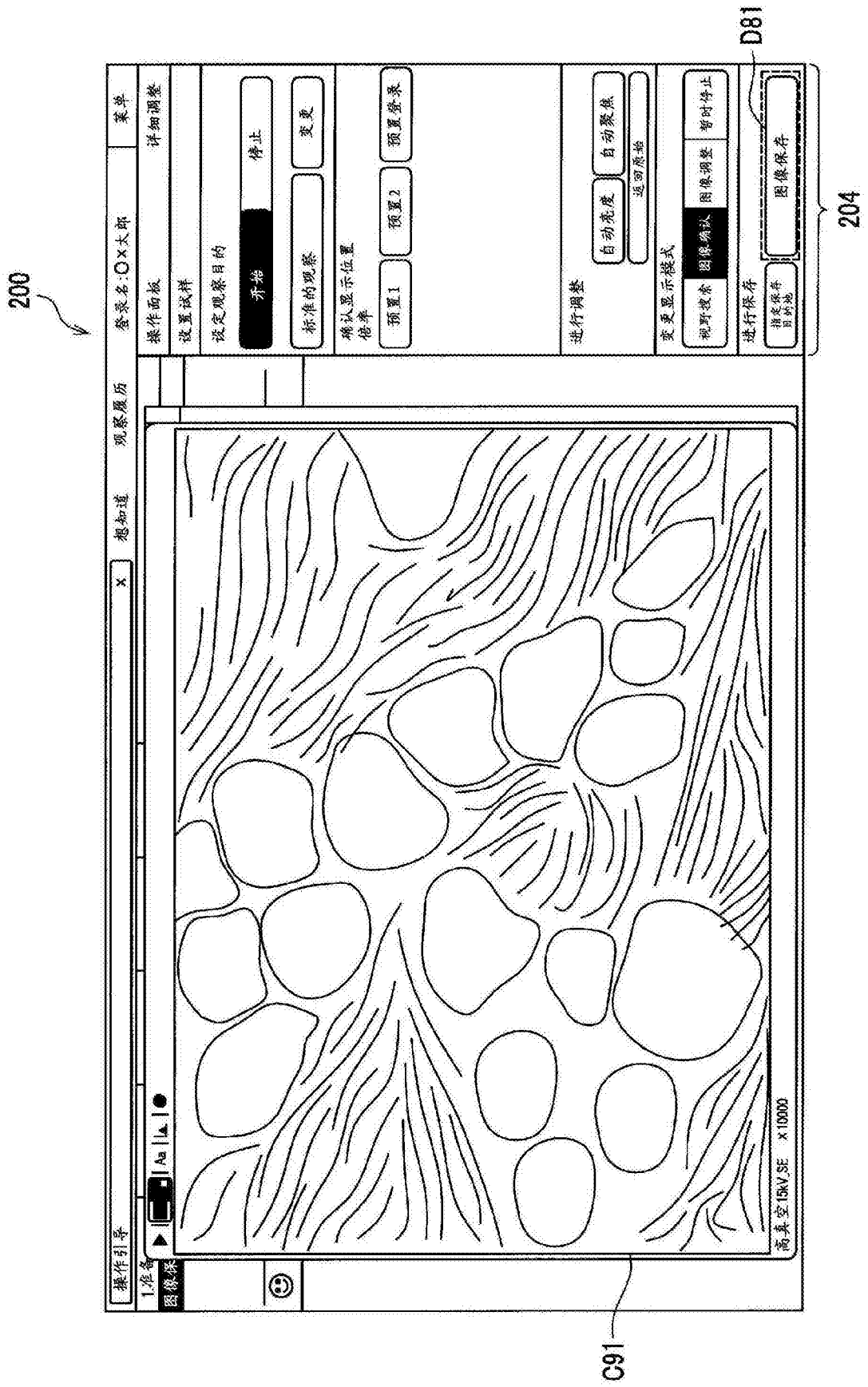

200
D81
204
C91
操作引导
1.准备
图像采
菜单
详细调整
登录名:○×太郎
观察履历
想知道
操作面板
设置试样
设定观察目的
开始
停止
标准的观察
变更
确认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
视野搜索
图像编队
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存
目的地
图像保存
高真空15kV,SE x10000

图12

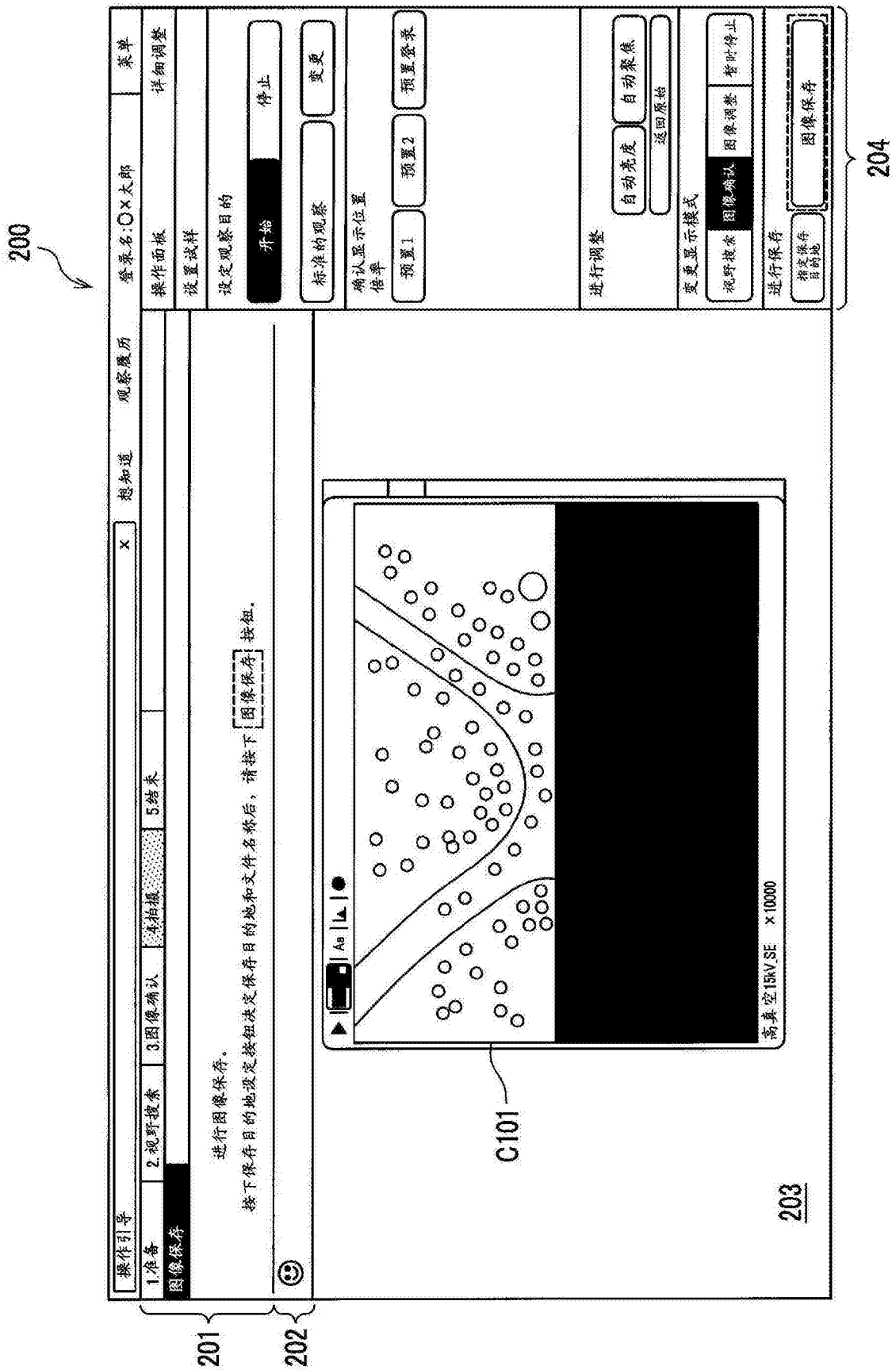

200
操作引导
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
图像保存
进行图像保存。
按下保存目的地设定按钮决定保存目的地和文件名称后，请按下[图像保存]按钮。
201
202
想知道
观察履历
登录名:○×太郎
菜单
操作面板
详细调整
设置选择
设定观察目的
开始
停止
标准的观察
变更
确认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
204
C101
高真空15kV SE ×10000
203

图13

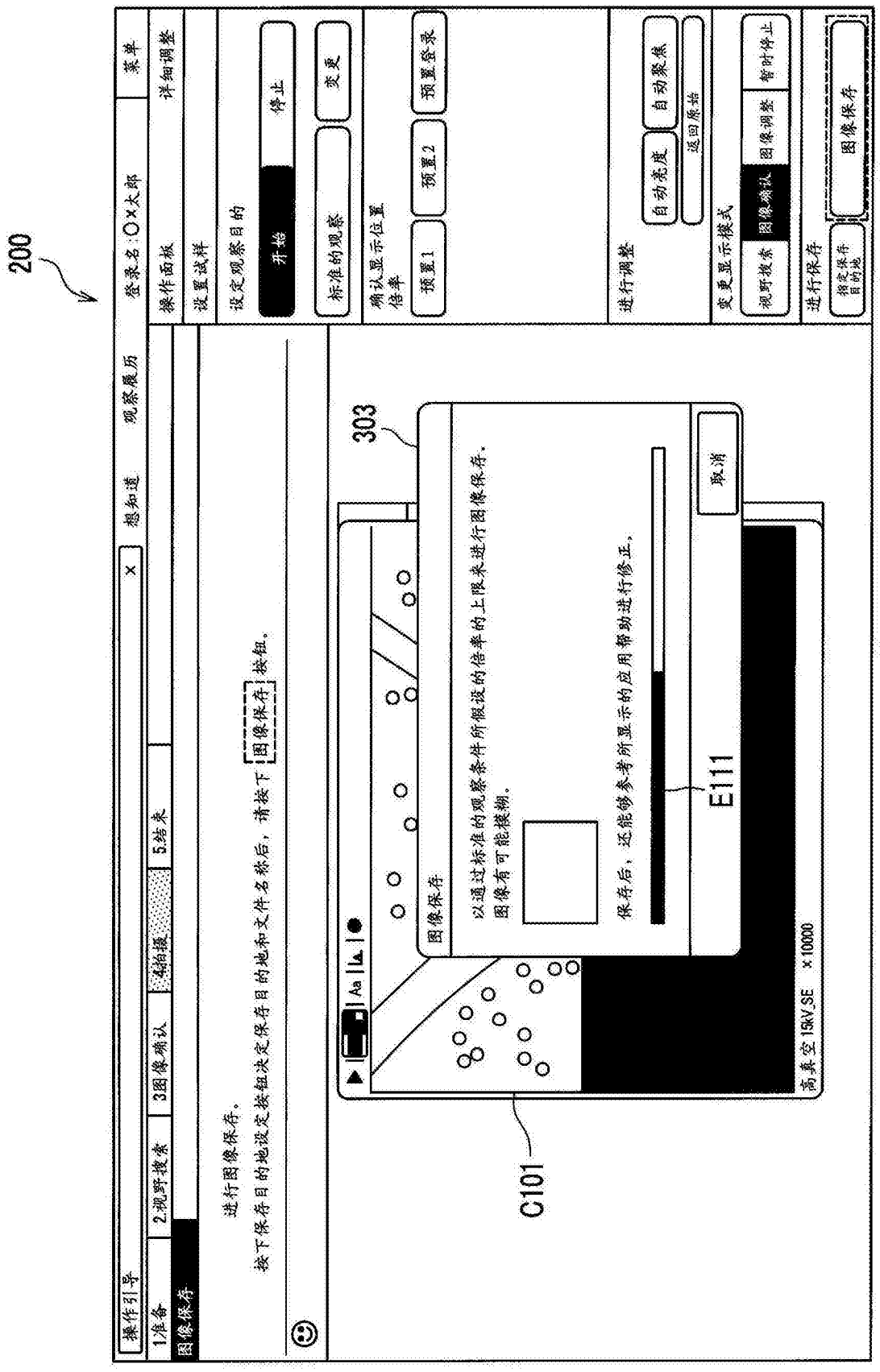

200
操作引导
1.准备
2.视野搜索
3图像确认
4拍摄
5.结束
图像保存
进行图像保存。
按下保存目的地设定按钮决定保存目的地和文件名称后，请按下[图像保存]按钮。
想知道
观察履历
登录名：○×太郎
菜单
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
标准的观察
变更
确认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
303
图像保存
以通过标准的观察条件所假设的倍率的上限来进行图像保存。
图像有可能模糊。
保存后，还能够参考所显示的应用帮助进行修正。
取消
E111
C101
高真空 15kV SE ×10000

图14

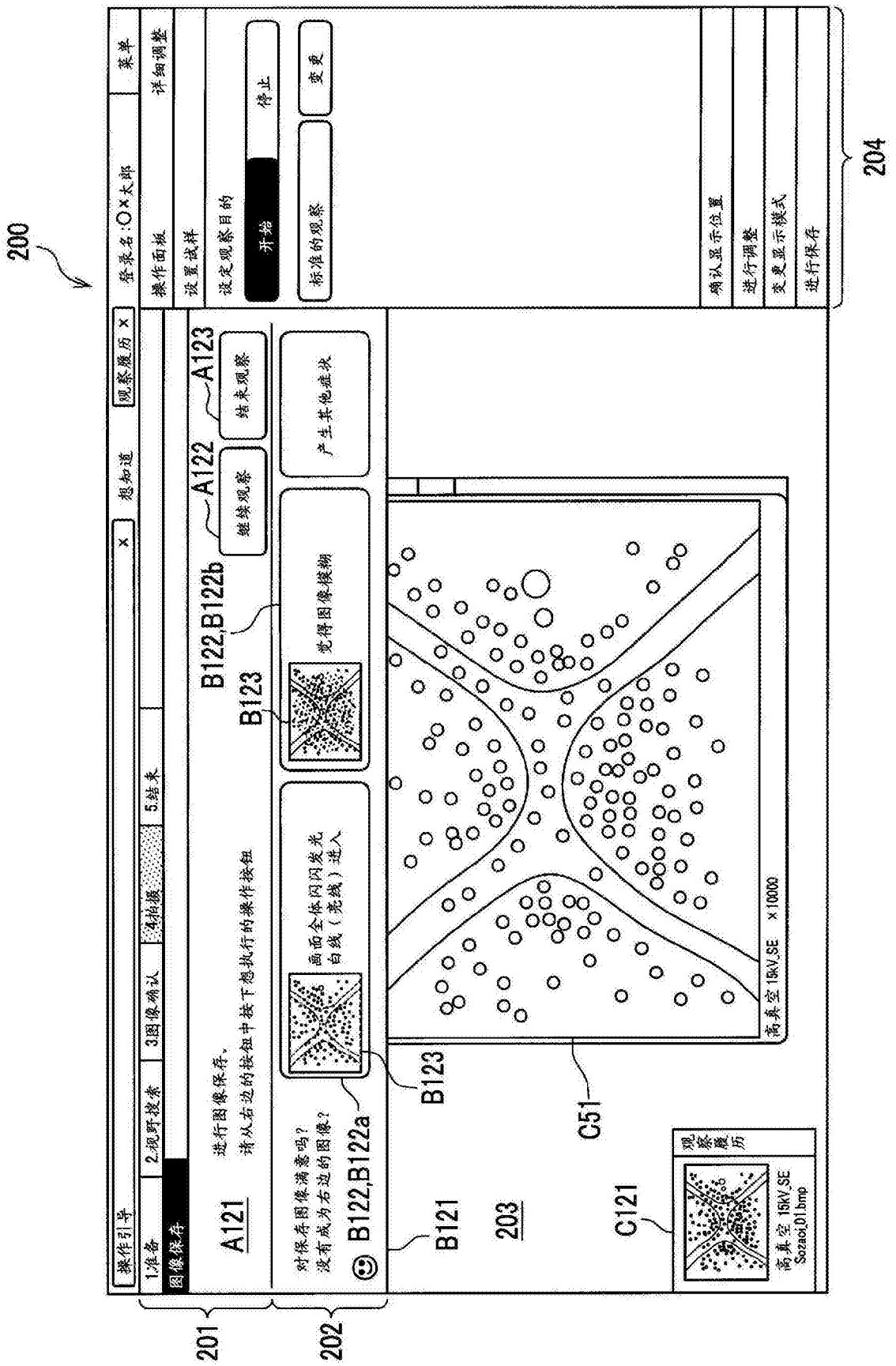

200
操作引导
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
图像保存
想知道
观察履历
登录名：O×太郎
菜单
操作面板
详细调整
设置选择
设定观察目的
开始
停止
标准的观察
变更
确认显示位置
进行调整
变更显示模式
进行保存
204
A121
进行图像保存。
请从右边的按钮中按下想执行的操作按钮
对保存图像满意吗？
没有成为右边的图像？
B122,B122a
B121
B122,B122b
A122
继续观察
A123
结束观察
B123
觉得图像模糊
产生其他症状
画面全体闪闪发光
白线（荒线）进入
B123
C51
203
高真空 15kV,SE ×10000
C121
观察履历
高真空 15kV,SE
Sozaoi,01.bmp
201
202

图15

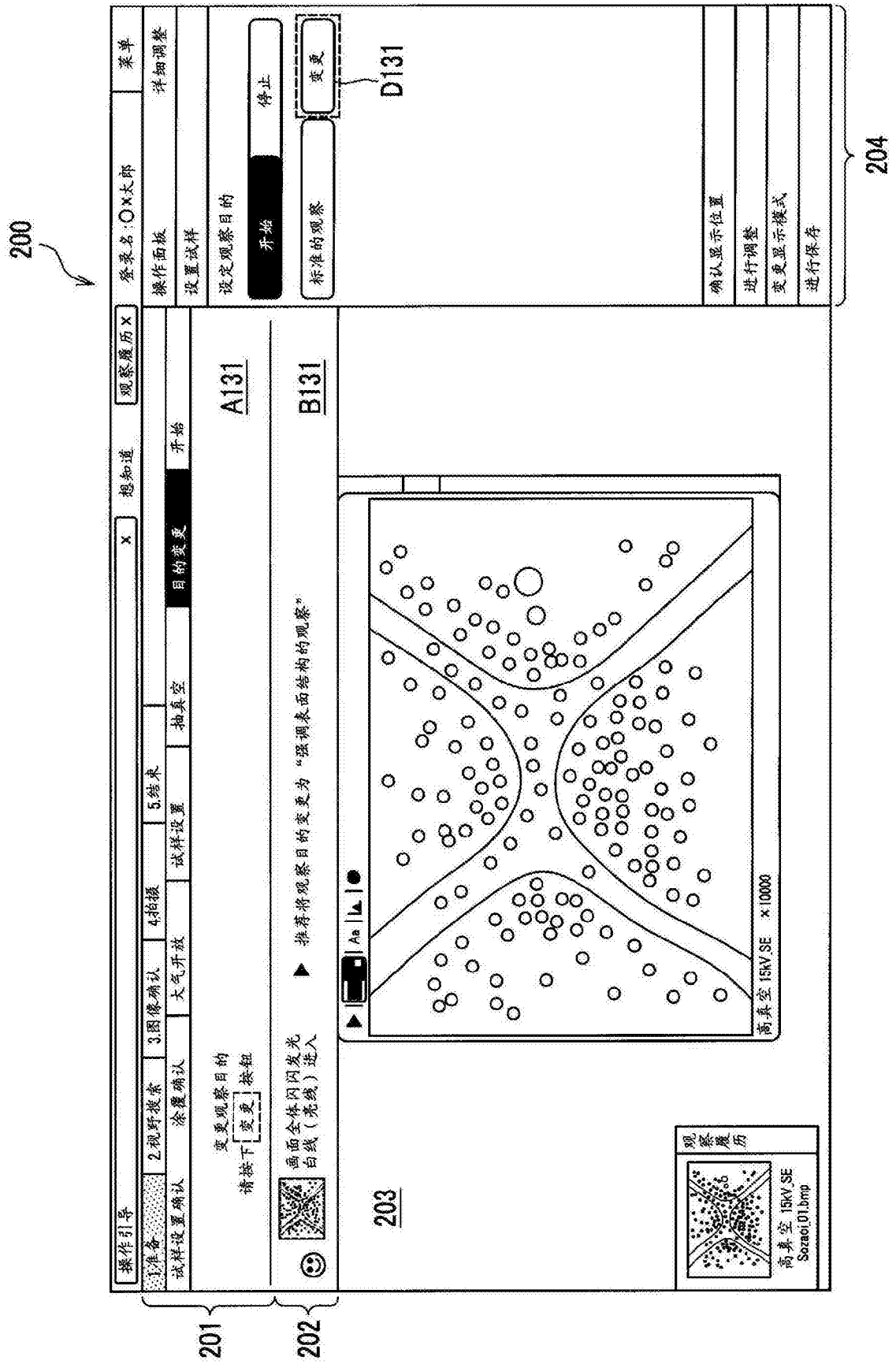

200
操作引导
想知道
观察履历
菜单
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
试样设置确认
涂覆确认
大气开放
试样设置
抽真空
目的变更
开始
A131
B131
变更观察目的
请按下[变更]按钮
画面全体闪闪发光
白线（亮线）进入
推荐将观察目的变更为“强调表面结构的观察”
203
高真空 15kV SE ×10000
观察履历
高真空 15kV SE
Sozaoi01.bmp
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
标准的观察
变更
D131
确认显示位置
进行调整
变更显示模式
进行保存
204
201
202

图16

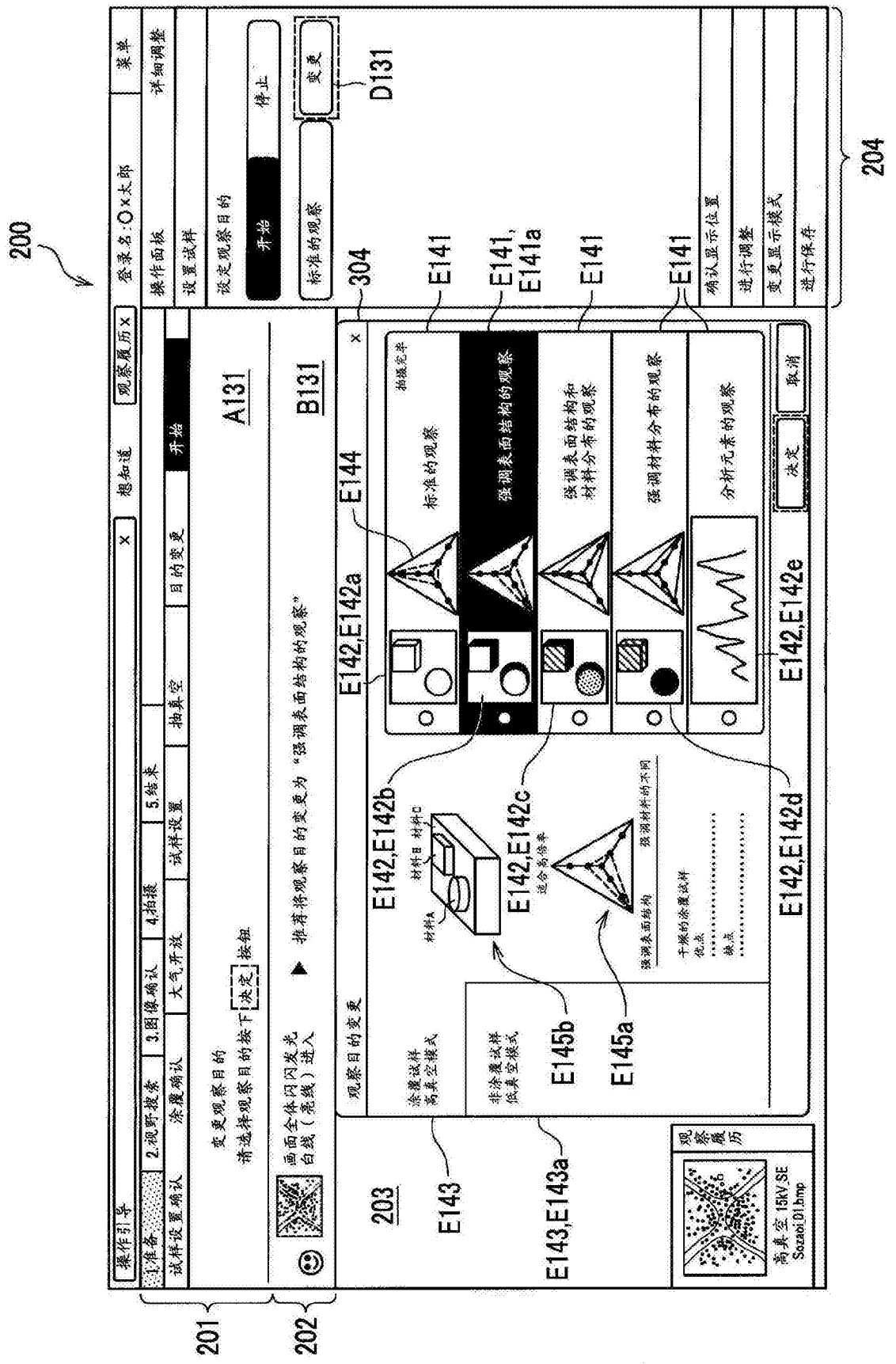

200
201
202
203
204
304
A131
B131
D131
E141
E141,
E141a
E142,E142a
E142,E142b
E142,E142c
E142,E142d
E142,E142e
E143
E143,E143a
E144
E145a
E145b
标准的观察
强调表面结构的观察
强调材料分布的观察
分析元素的观察
观察目的变更
观察履历
高真空 15kV_SE
Sozaoi_01.bmp

图17

41

编号	加速电压[kV]	检测信号	扫描方式	凹凸小易见度	凹凸大易见度	组成信息易见度	结晶信息易见度	分辨率	带电难度（绝缘体观察时）	备注
1	1	SE	慢扫描	◎	◎	×	×	△	△	半浸没透镜/通气管透镜的情况
2	1	SE	累积	◎	◎	×	×	△	○	半浸没透镜/通气管透镜的情况
3	1	BSE	慢扫描	△	○	△	△	△	◎	半浸没透镜/通气管透镜的情况
4	2	SE	慢扫描	◎	◎	×	×	△	△	
5	2	SE	累积	◎	◎	×	×	△	○	
6	2	BSE	慢扫描	△	○	○	○	△	◎	半浸没透镜/通气管透镜的情况
7	5	SE	慢扫描	○	◎	△	△	○	×	
8	5	SE	累积	○	◎	△	△	○	△	
9	5	BSE	慢扫描	△	○	○	◎	○	○	
10	15	SE	慢扫描	△	◎	△	△	◎	×	
11	15	BSE	慢扫描	×	○	◎	○	◎	○	

图18

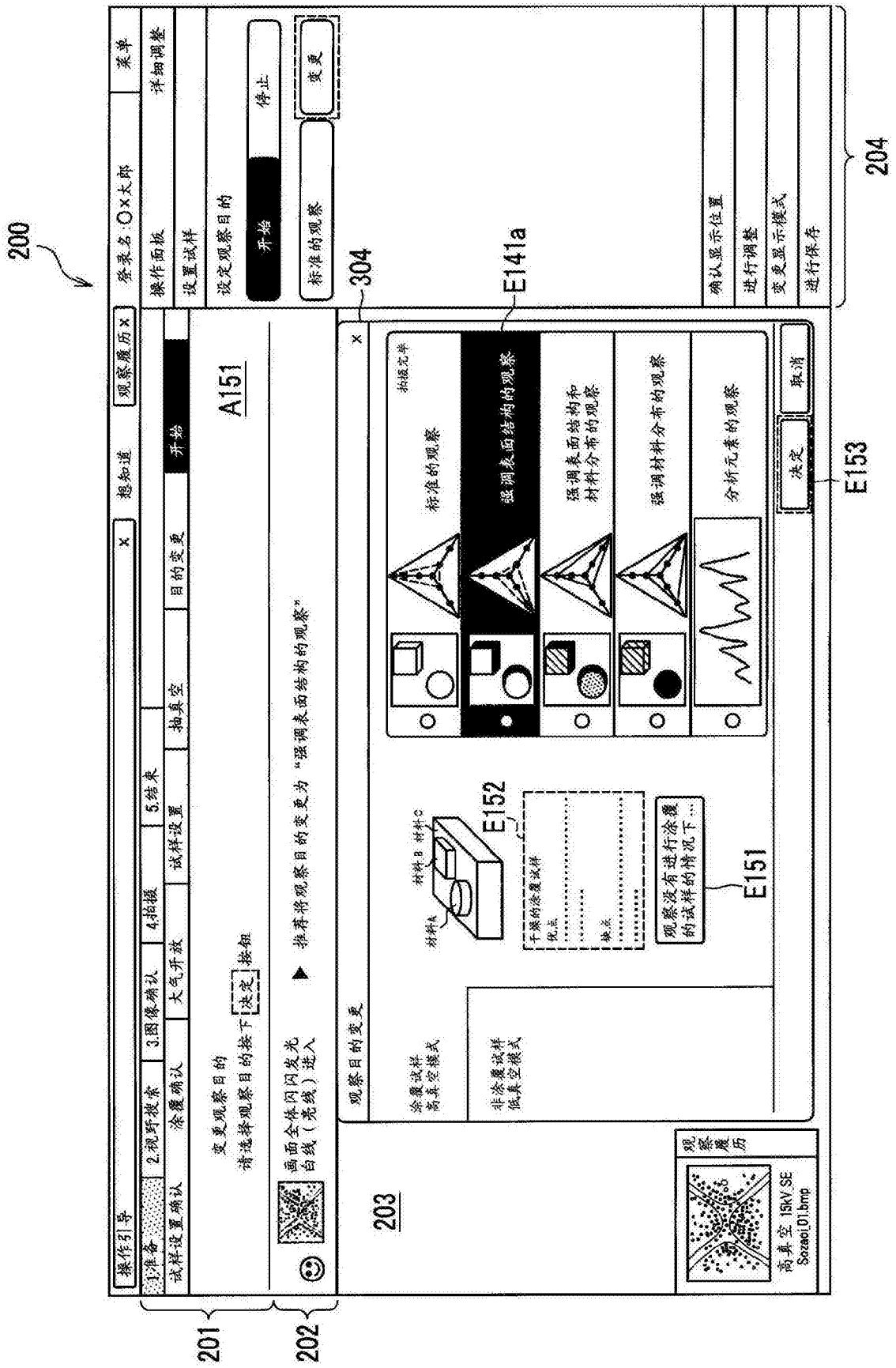

200
操作引导
想知道
观察履历
菜单
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
试样设置确认
涂覆确认
大气开放
试样设置
抽真空
目的变更
开始
变更观察目的
请选择观察目的的按下[决定]按钮
画面全体闪闪发光白线（亮线）进入
推荐将观察目的变更为“强调表面结构的观察”
A151
观察目的变更
涂覆试样高真空模式
非涂覆试样低真空模式
材料A
材料B
材料C
E152
干燥的涂覆试样
视点
缺点
观察没有进行涂覆的试样的情况下...
E151
标准的观察
强调表面结构的观察
强调表面结构和材料分布的观察
强调材料分布的观察
分析元素的观察
决定
取消
E153
304
E141a
203
观察履历
高真空 15kV SE
Sozaoji01.bmp
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
标准的观察
变更
确认显示位置
进行调整
变更显示模式
进行保存
204
201
202

图19

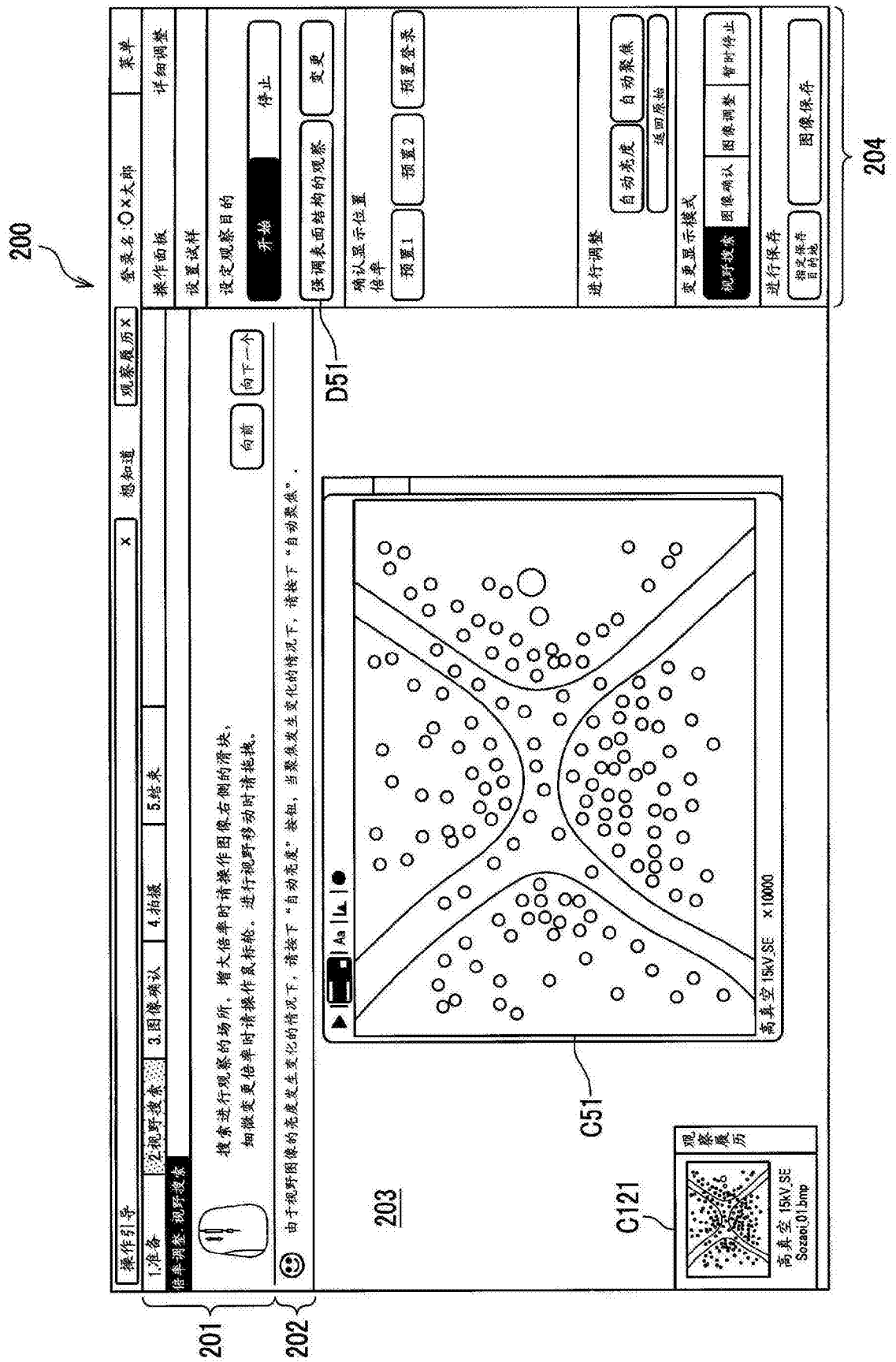

200
操作引导
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
倍率调整 视野搜索
搜索进行观察的场所，增大倍率时请操作图像右侧的滑块，
如微变更倍率时请操作鼠标轮。进行视野移动时请拖拽。
由于视野图像的亮度发生变化的情况下，请按下“自动亮度”按钮，当聚焦发生变化的情况下，请按下“自动聚焦”。
向前
向下一个
想知道
观察履历
登录名：○×太郎
菜单
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
强调表面结构的观察
变更
确认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
D51
C51
C121
203
观察履历
高真空 15kV SE
Sozai01.bmp
201
202
204

图20

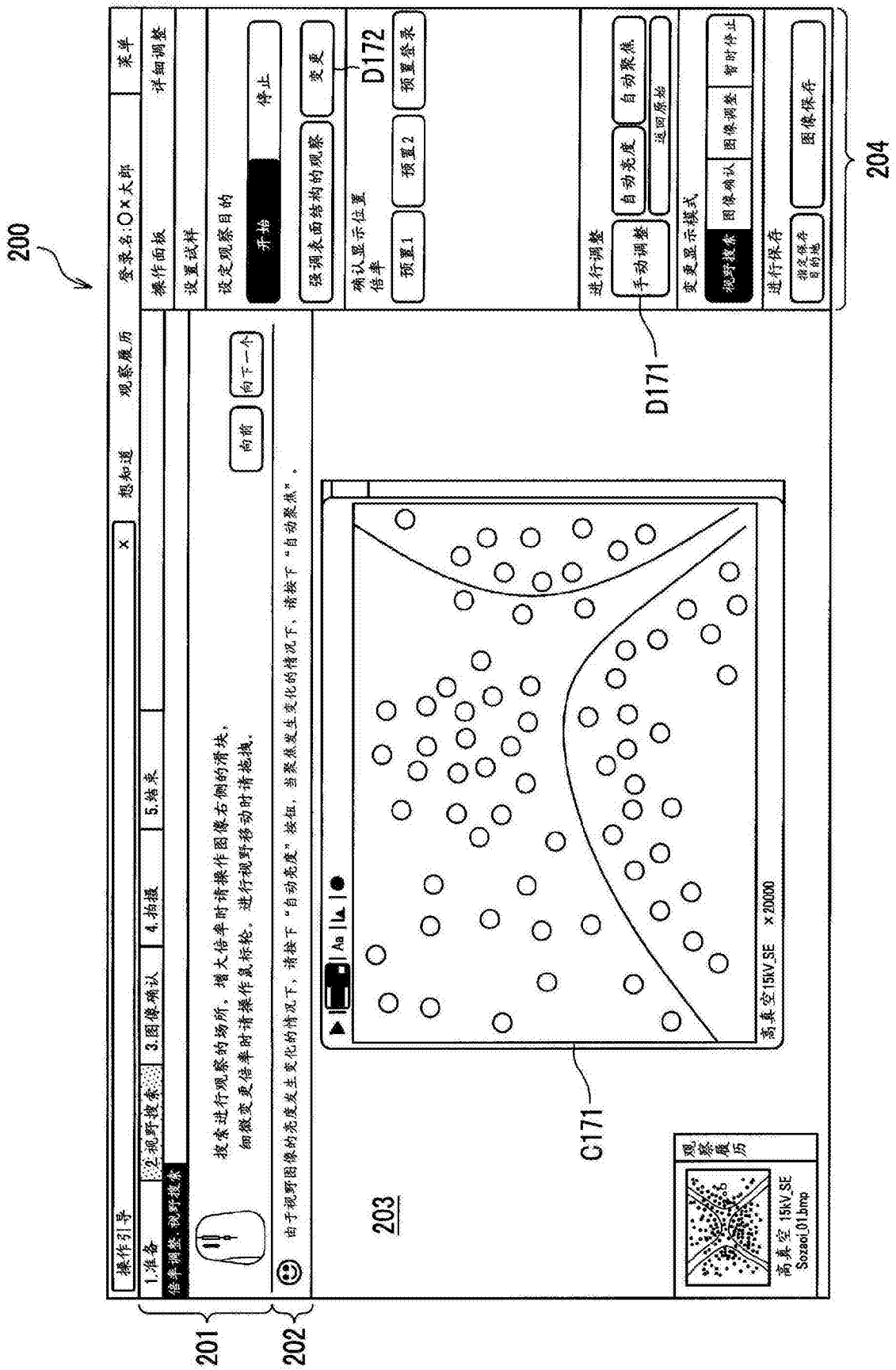

200
操作引导
想知道
观察履历
登录名:Ox大郎
菜单
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
操作面板
详细调整
倍率调整.视野搜索
设置试样
设定观察目的
开始
停止
按索进行观察的场所，增大倍率时请操作图像右侧的滑块，
细微变更倍率时请操作鼠标轮。进行视野移动时请拖拽。
向前
向下一个
强调表面结构的观察
变更
确认显示位置
倍率
D172
预置1
预置2
预置登录
由于视野图像的亮度发生变化的情况下，请按下“自动亮度”按钮。当聚焦发生变化的情况下，请按下“自动聚焦”。
进行调整
手动调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
D171
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
204
203
C171
高真空15kV_SE ×20000
观察履历
高真空 15kV_SE
Sozaoi_01.bmp
201
202

图21

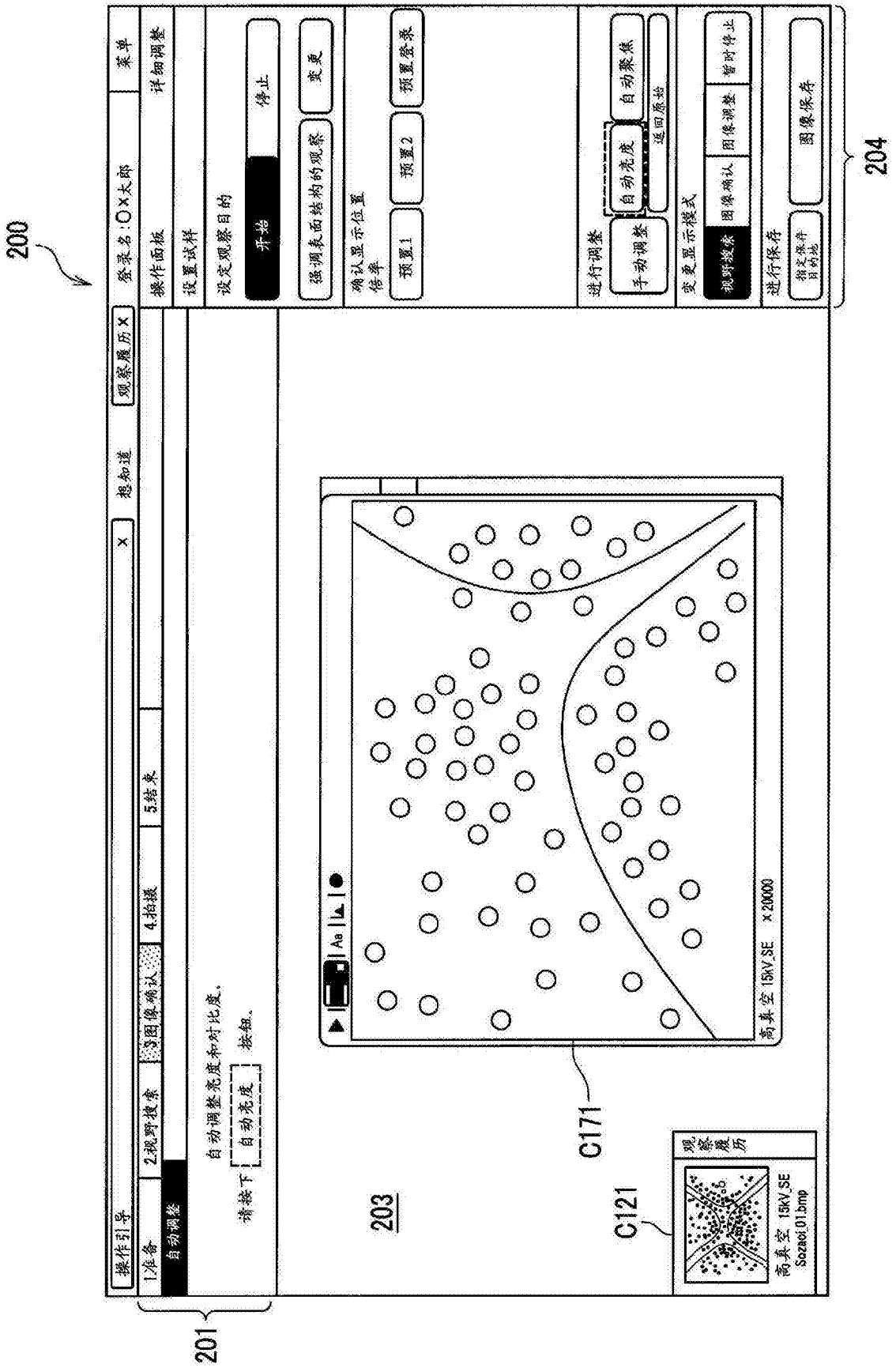

200
操作引导
登录名：OX太郎
菜单
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
自动调整
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
强调表面结构的观察
变更
确认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
手动调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
204
自动调整亮度和对比度。
请按下 自动亮度 按钮。
201
203
C171
C121
观察履历
高真空 15kV,SE
Sozaoi01.bmp
高真空 15kV,SE x20000

图22

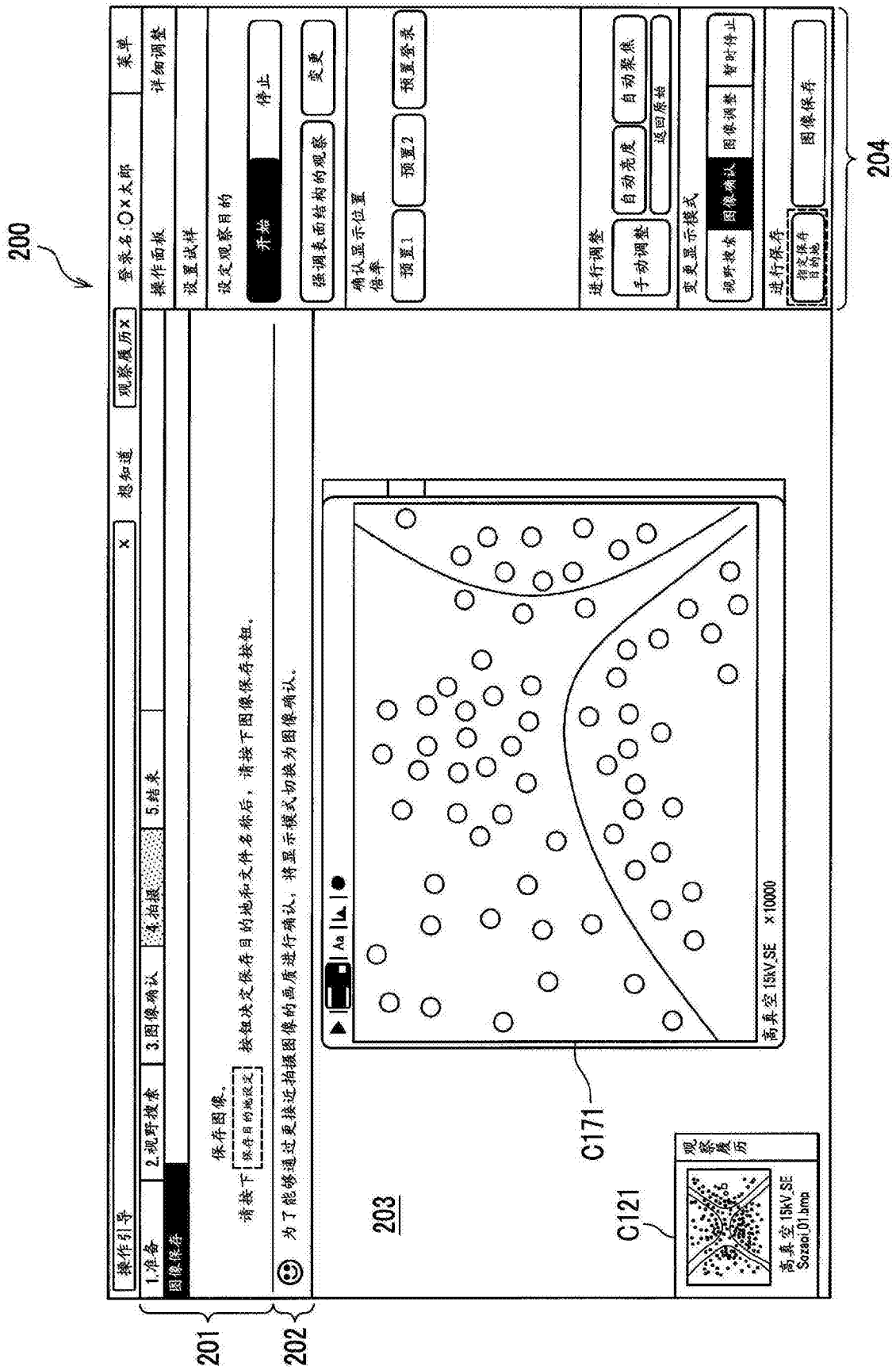

200
操作引导
登录名:O×太郎
菜单
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
观察履历×
想知道
图像保存
保存图像。
请按下 保存目的地设定 按钮决定保存目的地和文件名称后，请按下图像保存按钮。
为了能够通过更接近拍摄图像的画质进行确认，将显示模式切换为图像确认。
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
强调表面结构的观察
变更
确认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
手动调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
203
C171
C121
观察履历
高真空 15kV_SE Sozai_01.bmp
201
202
204

图23

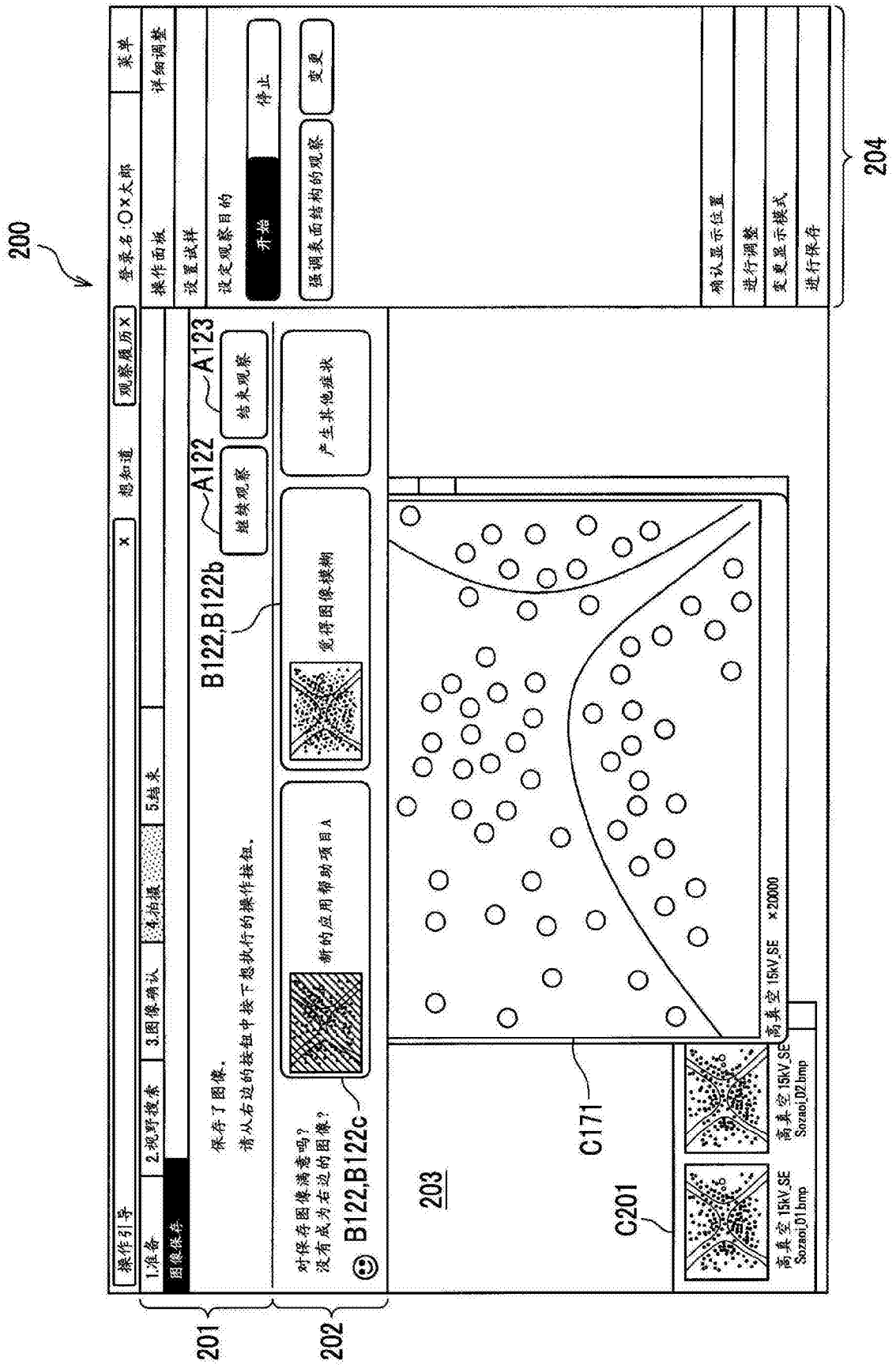

200
操作引导
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
图像保存
观察履历X
想知道
登录名:O×太郎
菜单
操作面板
详细调整
设置选择
设定观察目的
开始
停止
强调表面结构的观察
变更
确认显示位置
进行调整
变更显示模式
进行保存
204
保存了图像。
请从右边的按钮中按下想执行的操作按钮。
对保存图像满意吗?
没有成为右边的图像?
B122,B122c
新的应用帮助项目A
B122,B122b
A122
继续观察
A123
结束观察
变得图像模糊
产生其他症状
203
C171
C201
高真空 15kV,SE
Sozaoi,D1.bmp
高真空 15kV,SE
Sozaoi,D2.bmp
高真空 15kV,SE ×20000
201
202

图24

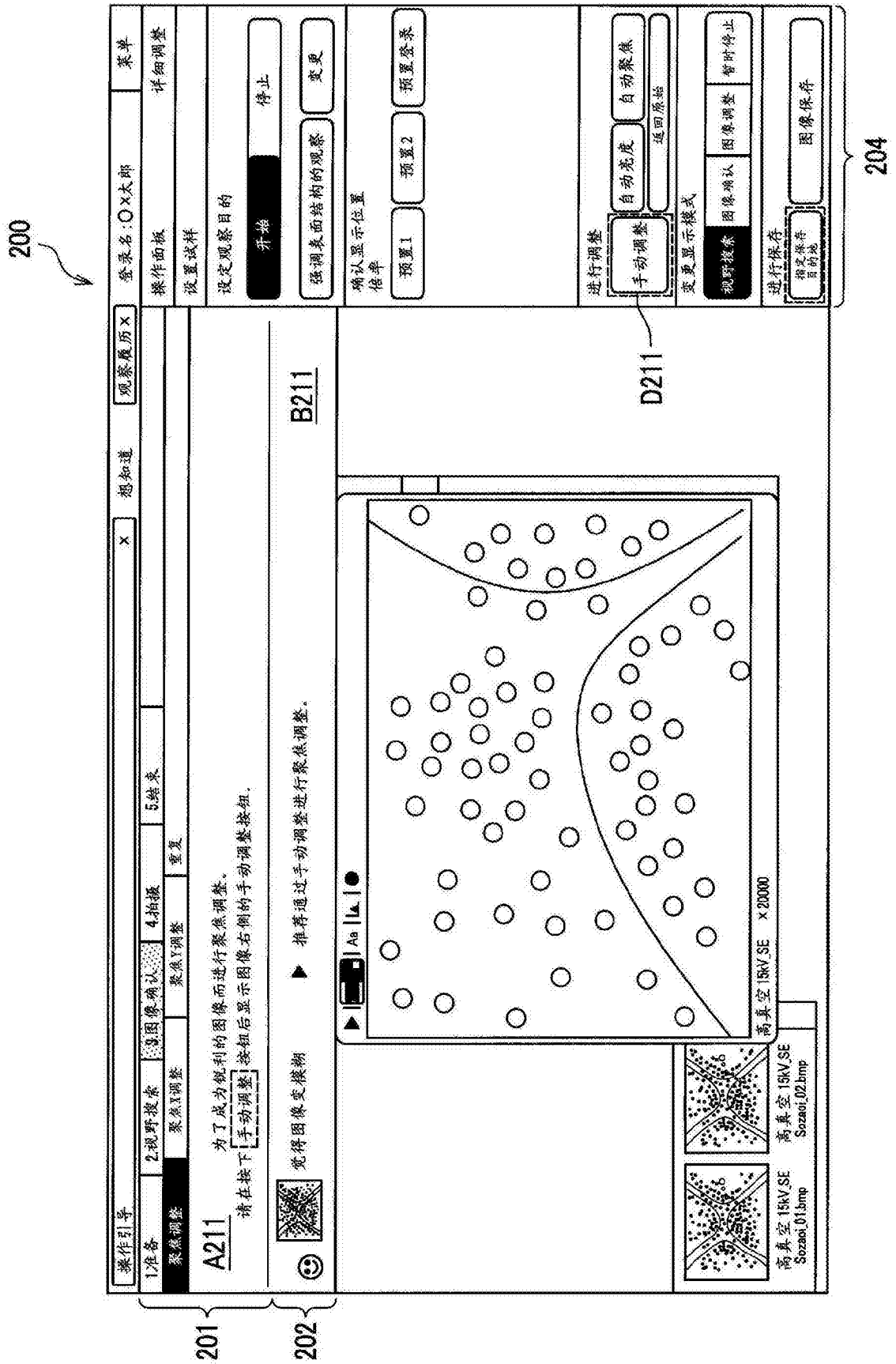

200
操作引导
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
聚焦调整
聚焦X调整
聚焦Y调整
重复
A211
为了成为就利的图像而进行聚焦调整。
请在按下[手动调整]按钮后显示图像右侧的手动调整按钮。
觉得图像变模糊
推荐通过手动调整进行聚焦调整。
B211
想知道
观察履历
登录名：Ox太郎
菜单
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
强调表面结构的观察
变更
确认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
手动调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
D211
204
201
202
高真空 15kV SE
Sozaoi_01.bmp
高真空 15kV SE
Sozaoi_02.bmp
高真空 15kV SE
×20000

图25

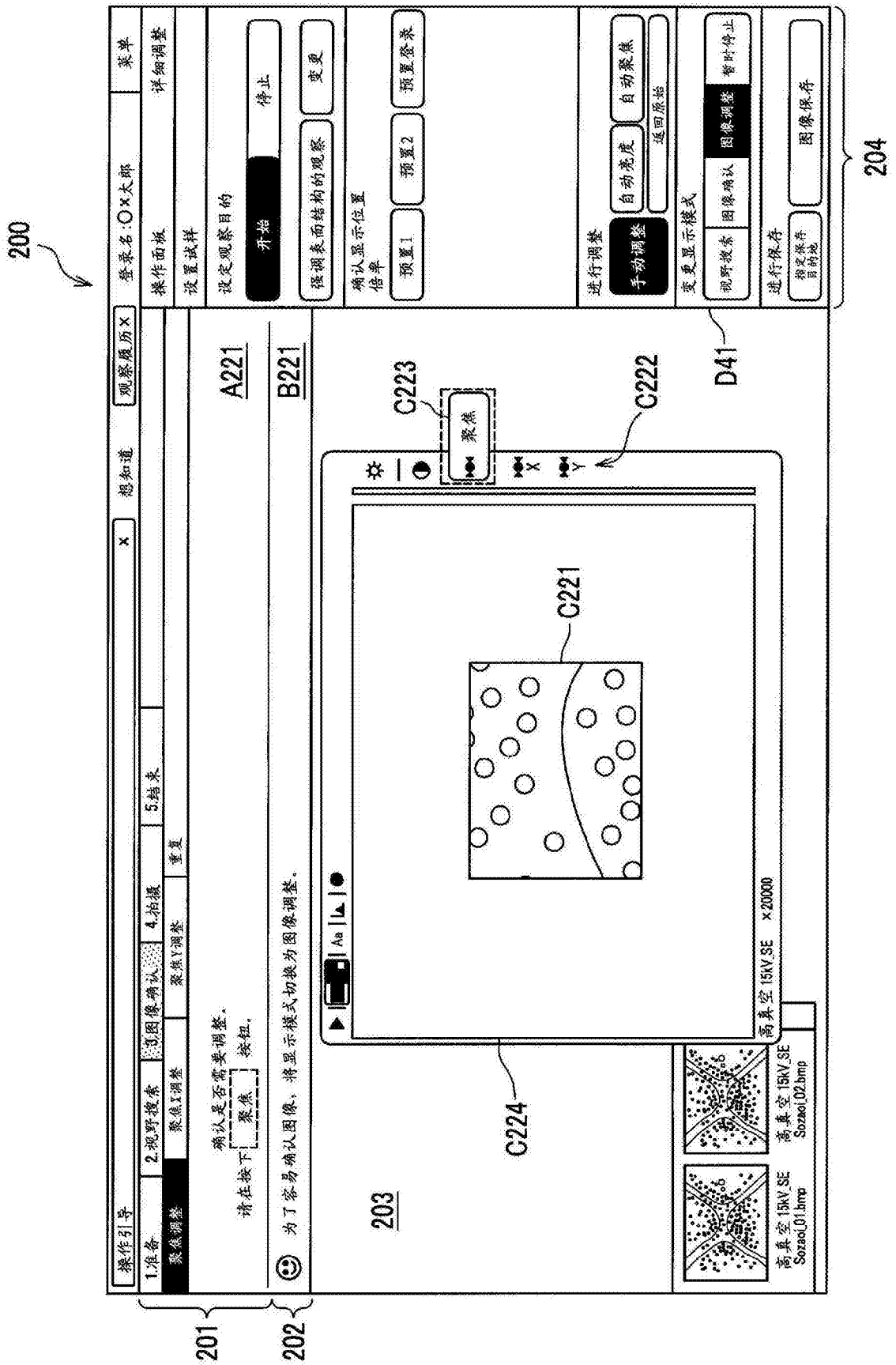

200
操作引导
登录名:Ox太郎
菜单
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
强调表面结构的观察
变更
确认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
手动调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
204
D41
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
聚焦调整
聚焦X调整
聚焦Y调整
重复
确认是否需要调整。
请在按下[聚焦]按钮。
为了容易确认图像，将显示模式切换为图像调整。
A221
B221
C223
聚焦
C222
C221
C224
203
高真空 15kV SE ×20000
高真空 15kV SE
Sozai_01.bmp
高真空 15kV SE
Sozai_02.bmp
201
202

图26

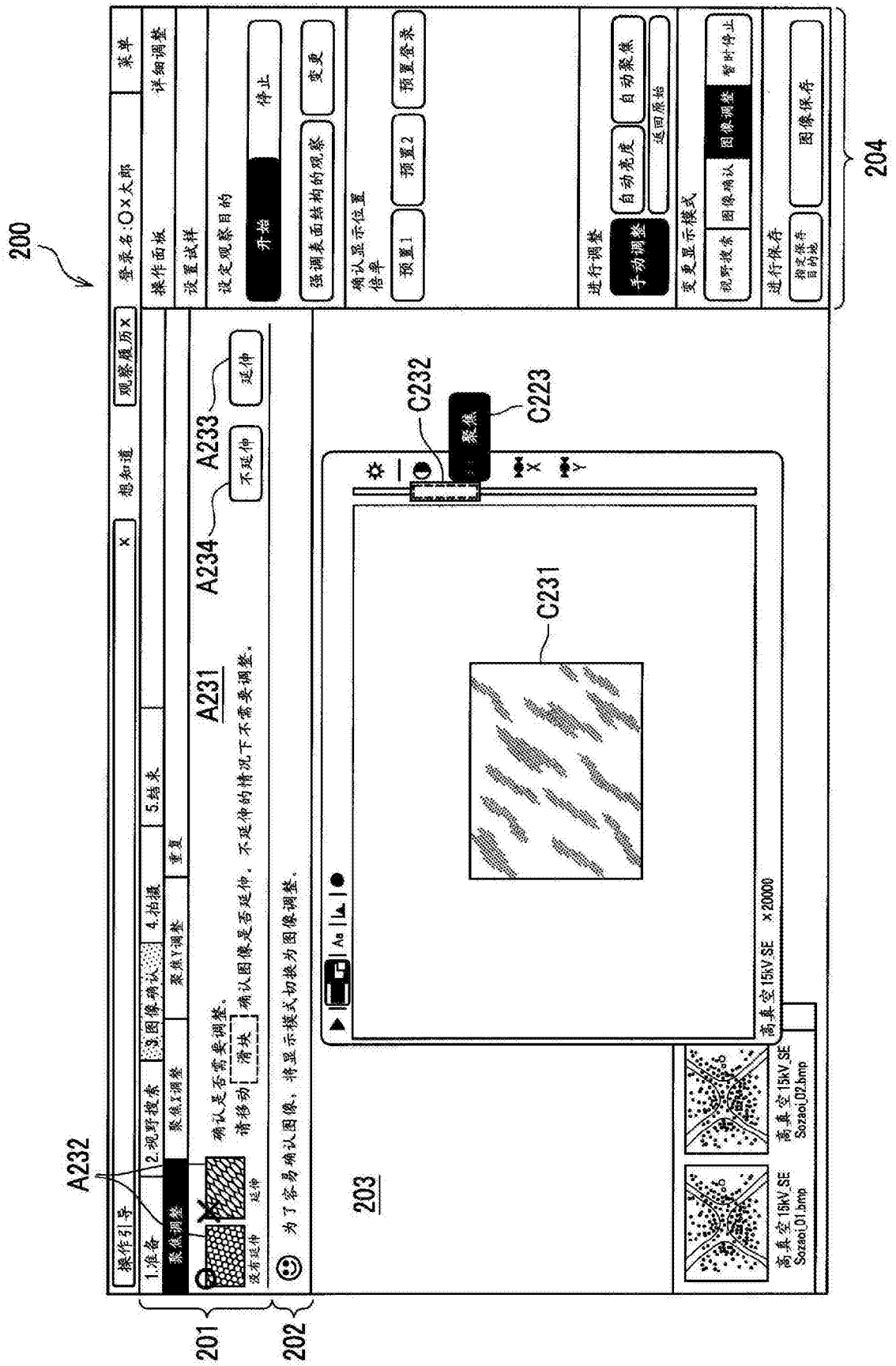

200
操作引导
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
聚焦调整
聚焦X调整
聚焦Y调整
重复
没有延伸
延伸
确认是否需要调整。
请移动[滑块]确认图像是否延伸。不延伸的情况下不需要调整。
为了容易确认图像，将显示模式切换为图像调整。
A231
A232
A233
A234
不延伸
延伸
201
202
203
204
C231
C232
C223
聚焦
X
Y
高真空15kV_SE ×20000
高真空15kV_SE Sozaoi_01.bmp
高真空15kV_SE Sozaoi_02.bmp
登录名:Ox太郎
菜单
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
强调表面结构的观察
变更
确认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
手动调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
观察履历
想知道

图27

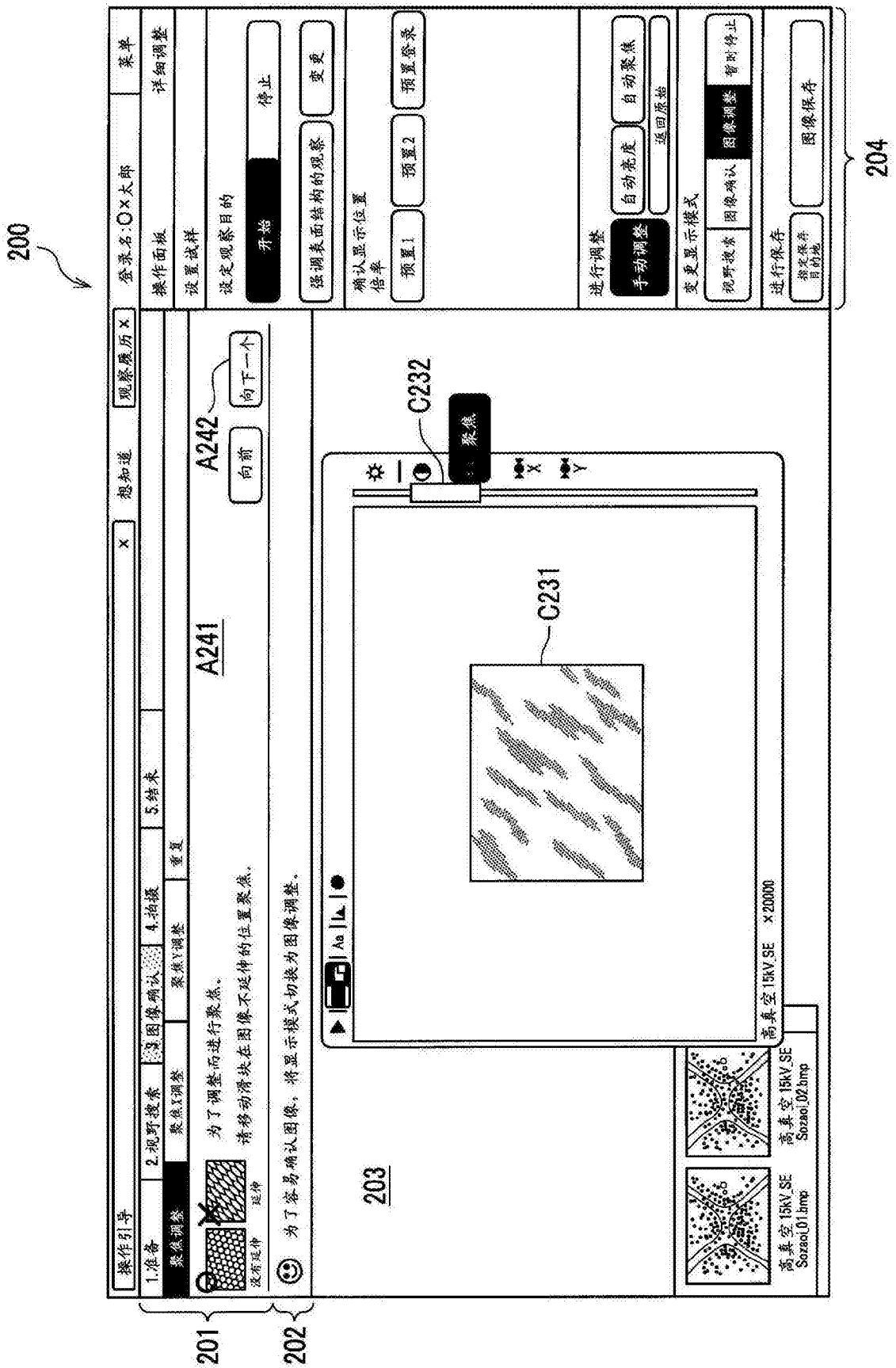

200
操作引导
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
聚焦调整
聚焦X调整
聚焦Y调整
重复
登录名:Ox太郎
菜单
想知道
观察履历
操作面板
详细调整
设置选择
设定观察目的
开始
停止
强调表面结构的观察
变更
确认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
手动调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
204
A241
为了调整而进行聚焦。
请移动滑块在图像不延伸的位置聚焦。
没有延伸
延伸
A242
向前
向下一个
为了容易确认图像，将显示模式切换为图像调整。
C232
聚焦
X
Y
C231
203
高真空 15kV_SE ×20000
高真空 15kV_SE
Sozaoi_01.bmp
高真空 15kV_SE
Sozaoi_02.bmp
201
202

图28

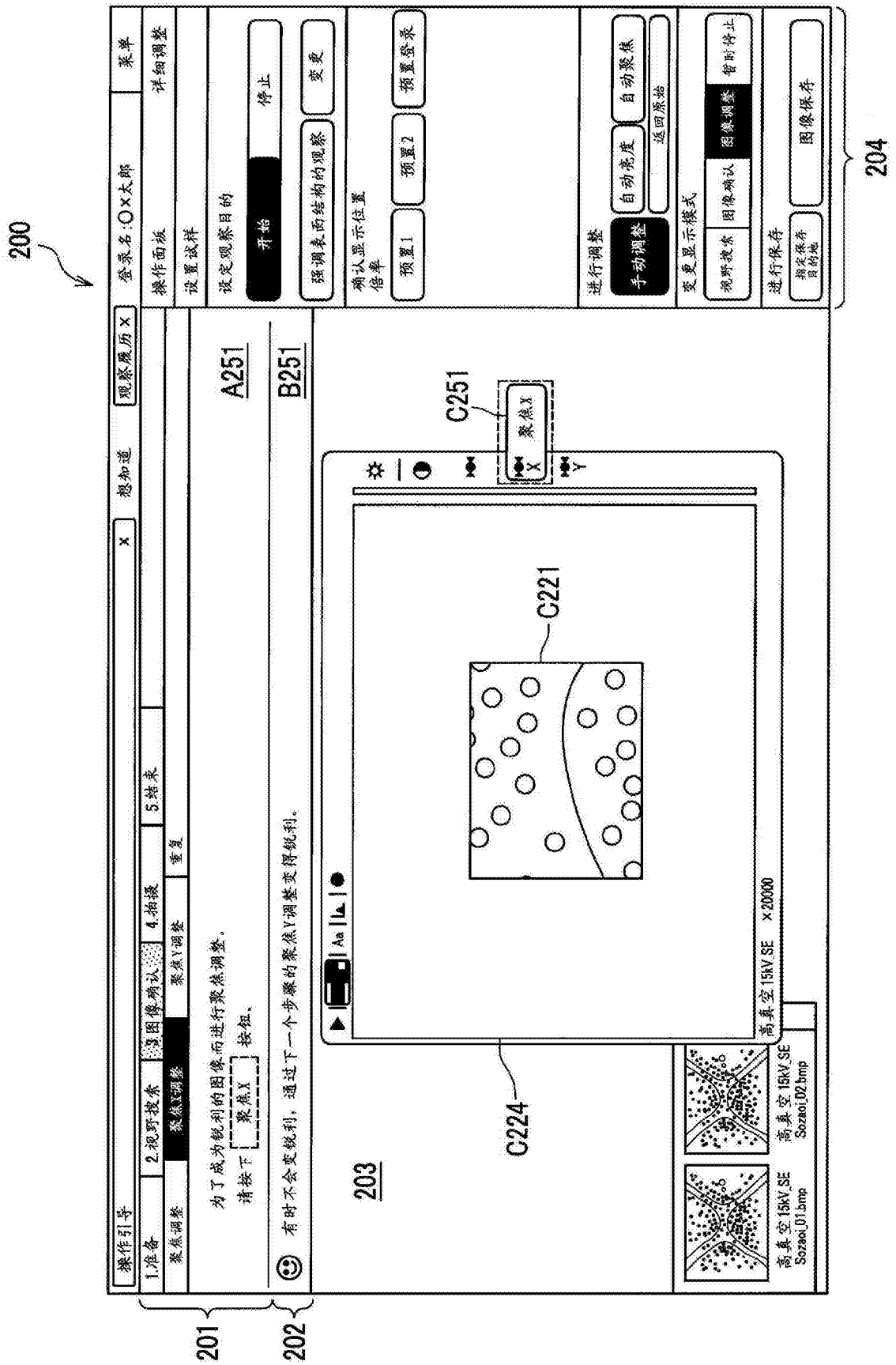

200
操作引导
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
聚焦调整
聚焦Y调整
重复
为了成为锐利的图像而进行聚焦调整。
请按下 聚焦X 按钮。
有时不会变锐利，通过下一个步骤的聚焦Y调整变得锐利。
登录名:Ox太郎
菜单
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
强调表面结构的观察
变更
确认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
手动调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
观察搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
204
A251
B251
C251
聚焦X
C221
C224
203
201
202
高真空 15kV SE
Sozaoi_01.bmp
高真空 15kV SE
Sozaoi_02.bmp
×20000

图29

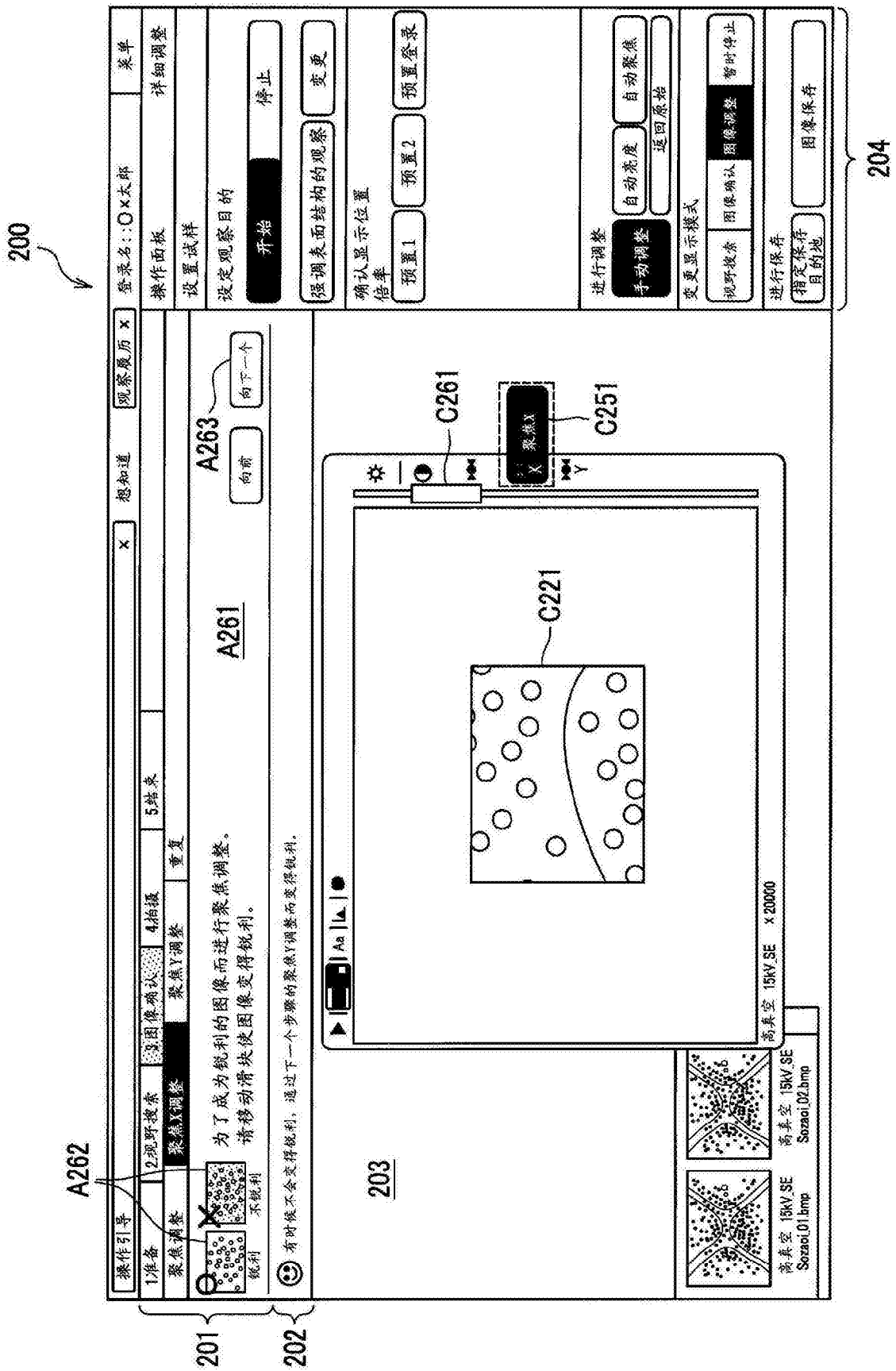

200
201
202
203
204
A261
A262
A263
C221
C251
C261
操作引导
1准备
2视野搜索
3图像确认
4拍摄
5结束
聚焦调整
聚焦X调整
聚焦Y调整
重复
锐利
不锐利
为了成为锐利的图像而进行聚焦调整。
请移动滑块使图像变得锐利。
有时候不会变得锐利，通过下一个步骤的聚焦Y调整而变得锐利。
向前
向下一个
登录名：○×太郎
菜单
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
强调表面结构的观察
变更
确认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
手动调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
高真空 15kV_SE x 20000
高真空 15kV_SE Sozaoi_01.bmp
高真空 15kV_SE Sozaoi_02.bmp

图30

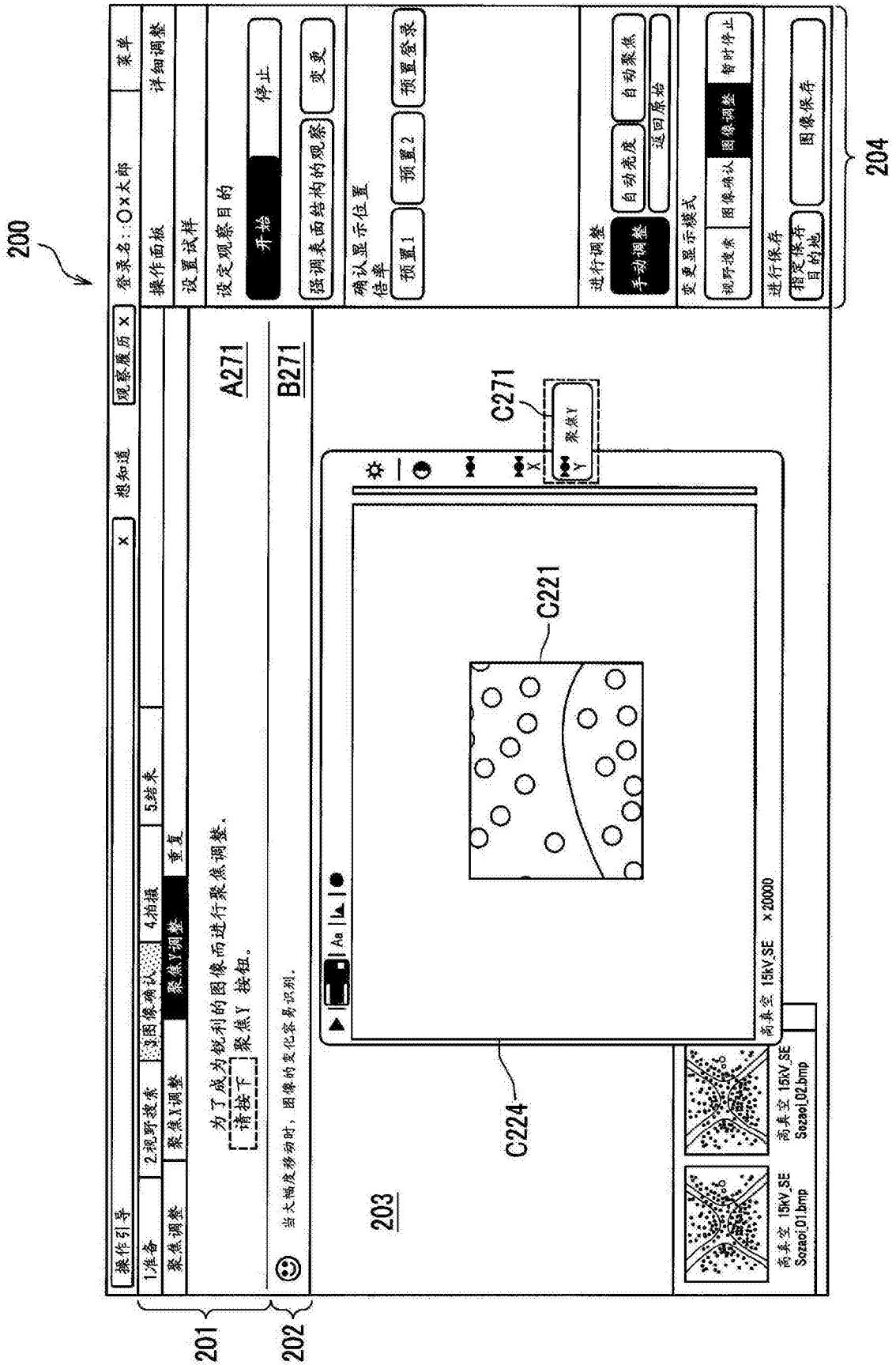

200
201
202
203
204
A271
B271
C221
C224
C271
操作引导
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
聚焦调整
聚焦X调整
聚焦Y调整
重复
为了成为锐利的图像而进行聚焦调整。
请按下 聚焦Y 按钮。
当大幅度移动时，图像的变化容易识别。
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
强调表面结构的观察
变更
确认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
手动调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
高真空 15kV_SE ×20000
高真空 15kV_SE Sozaoi_01.bmp
高真空 15kV_SE Sozaoi_02.bmp

图31

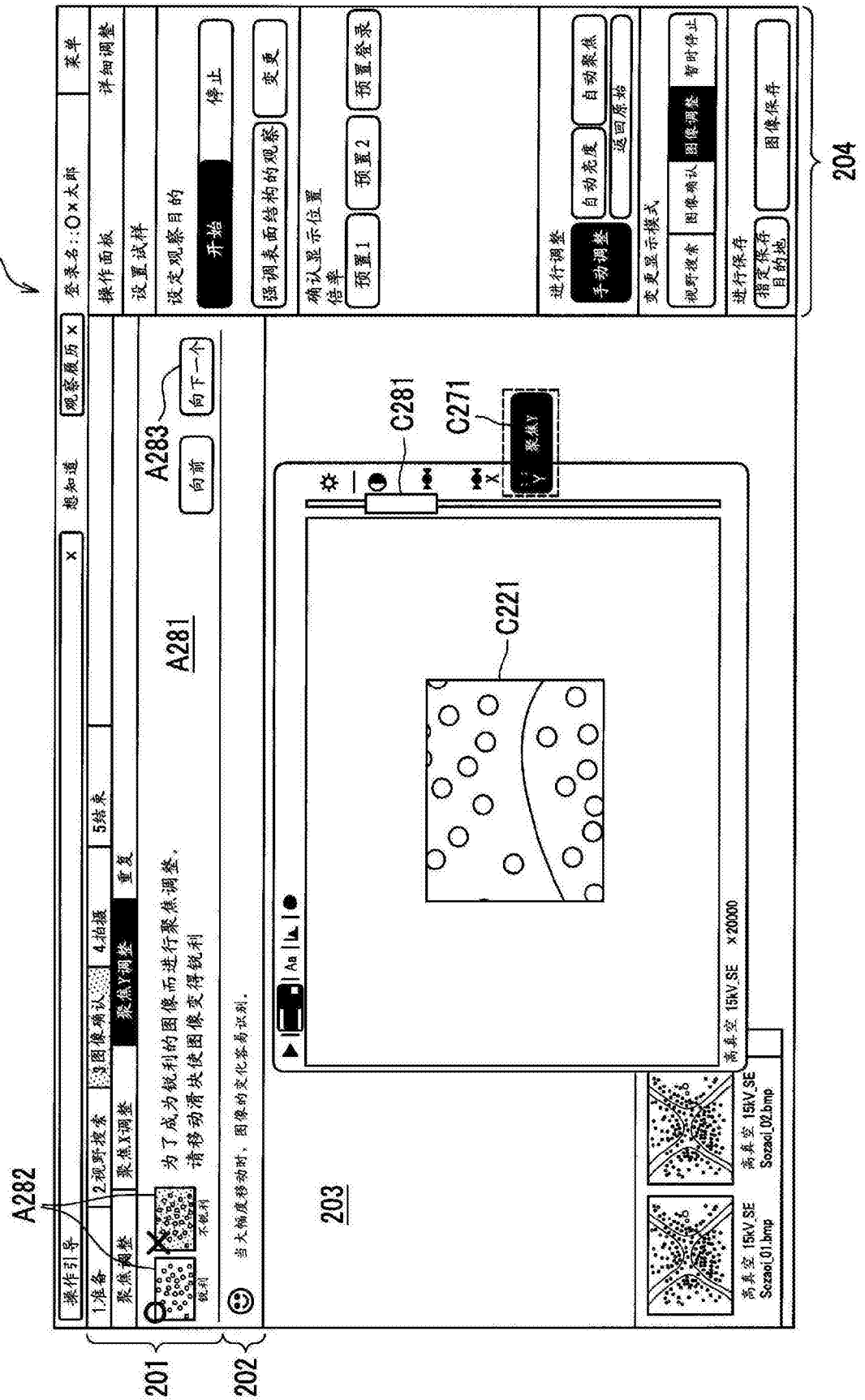

200
201
202
203
204
A281
A282
A283
C221
C271
C281
操作引导
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
聚焦调整
聚焦X调整
聚焦Y调整
重复
为了成为锐利的图像而进行聚焦调整，
请移动滑块使图像变得锐利
当大幅度移动时，图像的变化容易识别。
向前
向下一个
登录名：○×太郎
菜单
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
强调表面结构的观察
变更
确认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
手动调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
高真空 15kV_SE ×20000
高真空 15kV_SE Sozaoi_01.bmp
高真空 15kV_SE Sozaoi_02.bmp

图32

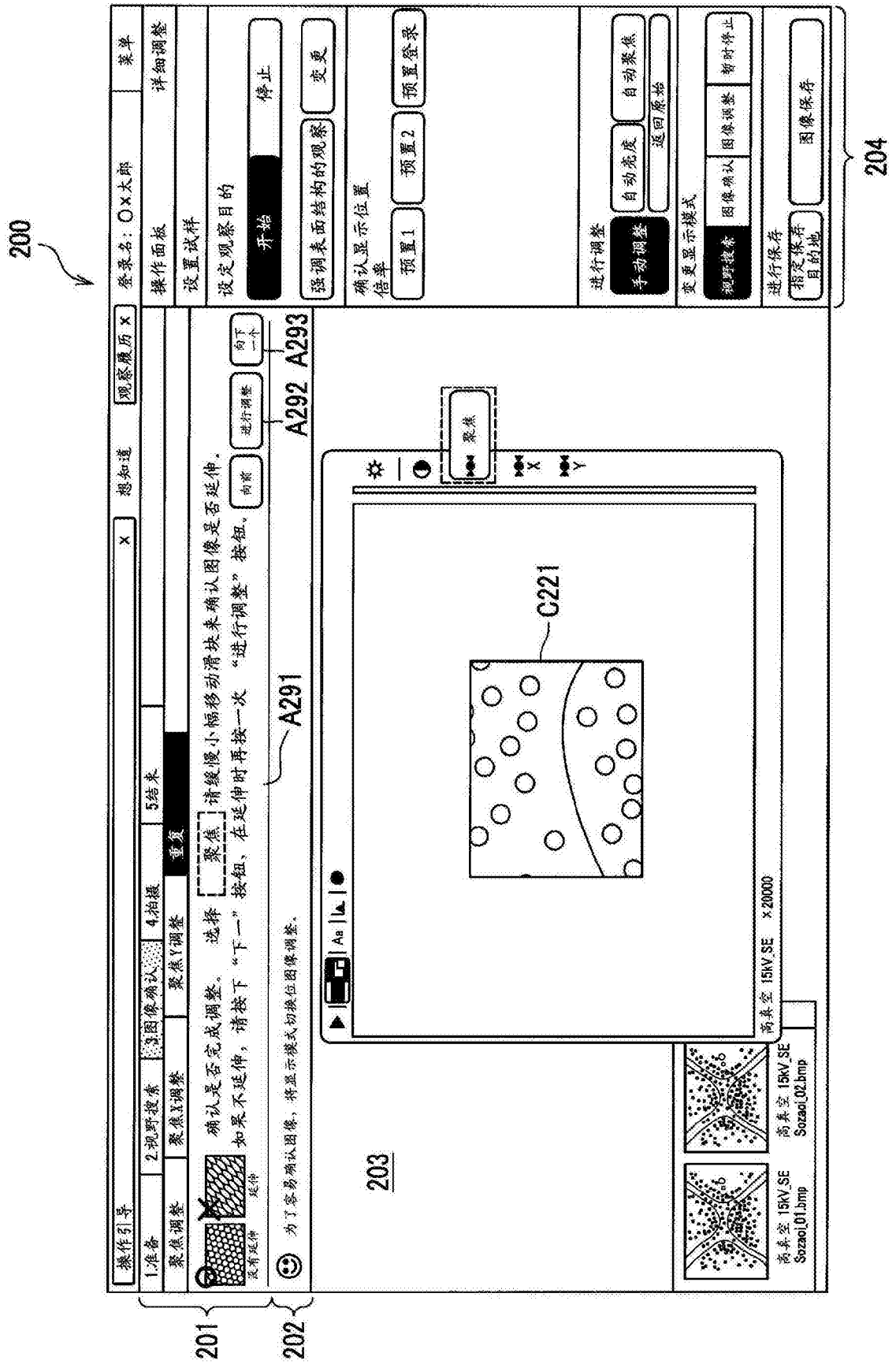

200
201
202
203
204
A291
A292
A293
C221
操作引导
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
聚焦调整
聚焦X调整
聚焦Y调整
重复
确认是否完成调整。选择 聚焦 请缓慢小幅移动滑块来确认图像是否延伸。
如果不延伸，请按下“下一”按钮，在延伸时再按一次“进行调整”按钮。
向前
进行调整
向下一个
为了容易确认图像，将显示模式切换位图像调整。
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
强调表面结构的观察
变更
确认显示位置倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
手动调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
高真空 15kV_SE ×20000
高真空 15kV_SE Sozaoi_01.bmp
高真空 15kV_SE Sozaoi_02.bmp

图33

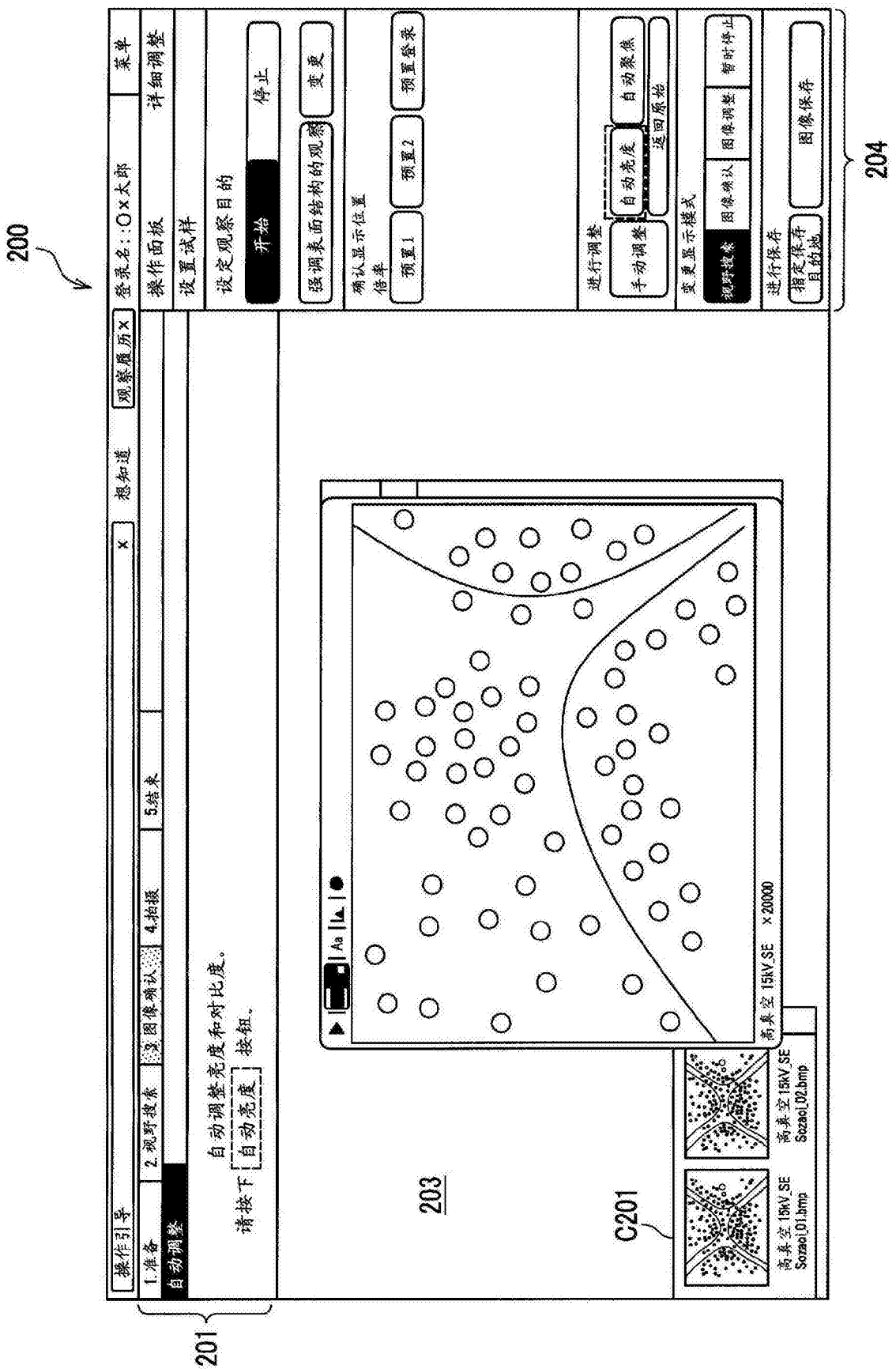

200
201
203
204
C201
操作引导
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
自动调整
自动调整亮度和对比度。
请按下 自动亮度 按钮。
高真空 15kV_SE ×20000
高真空 15kV_SE Sozaoi_01.bmp
高真空 15kV_SE Sozaoi_02.bmp
登录名：○×太郎
菜单
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
强调表面结构的观察
变更
确认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
手动调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存

图34

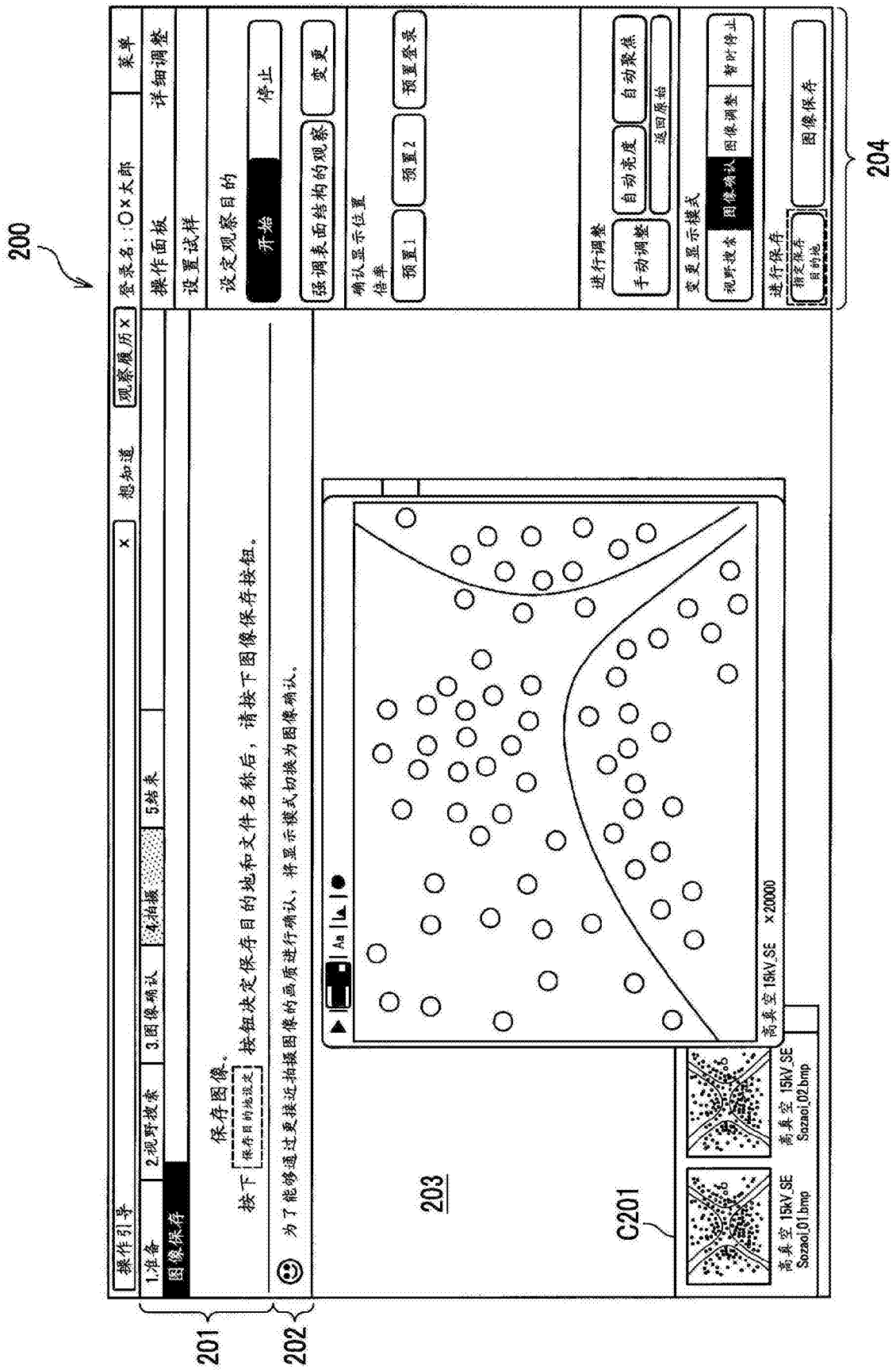

200
操作引导
×
想知道
观察履历×
登录名：○×太郎
菜单
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
图像保存
保存图像。
按下 保存目的地设定 按钮决定保存目的地和文件名称后，请按下图像保存按钮。
为了能够通过更接近拍摄图像的画质进行确认，将显示模式切换为图像确认。
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
强调表面结构的观察
变更
确认显示位置
倍率
预置1
预置2
预置登录
进行调整
手动调整
自动亮度
自动聚焦
返回原始
变更显示模式
视野搜索
图像确认
图像调整
暂时停止
进行保存
指定保存目的地
图像保存
203
C201
高真空 15kV_SE ×20000
高真空 15kV_SE Sozaoi_01.bmp
高真空 15kV_SE Sozaoi_02.bmp
201
202
204

图35

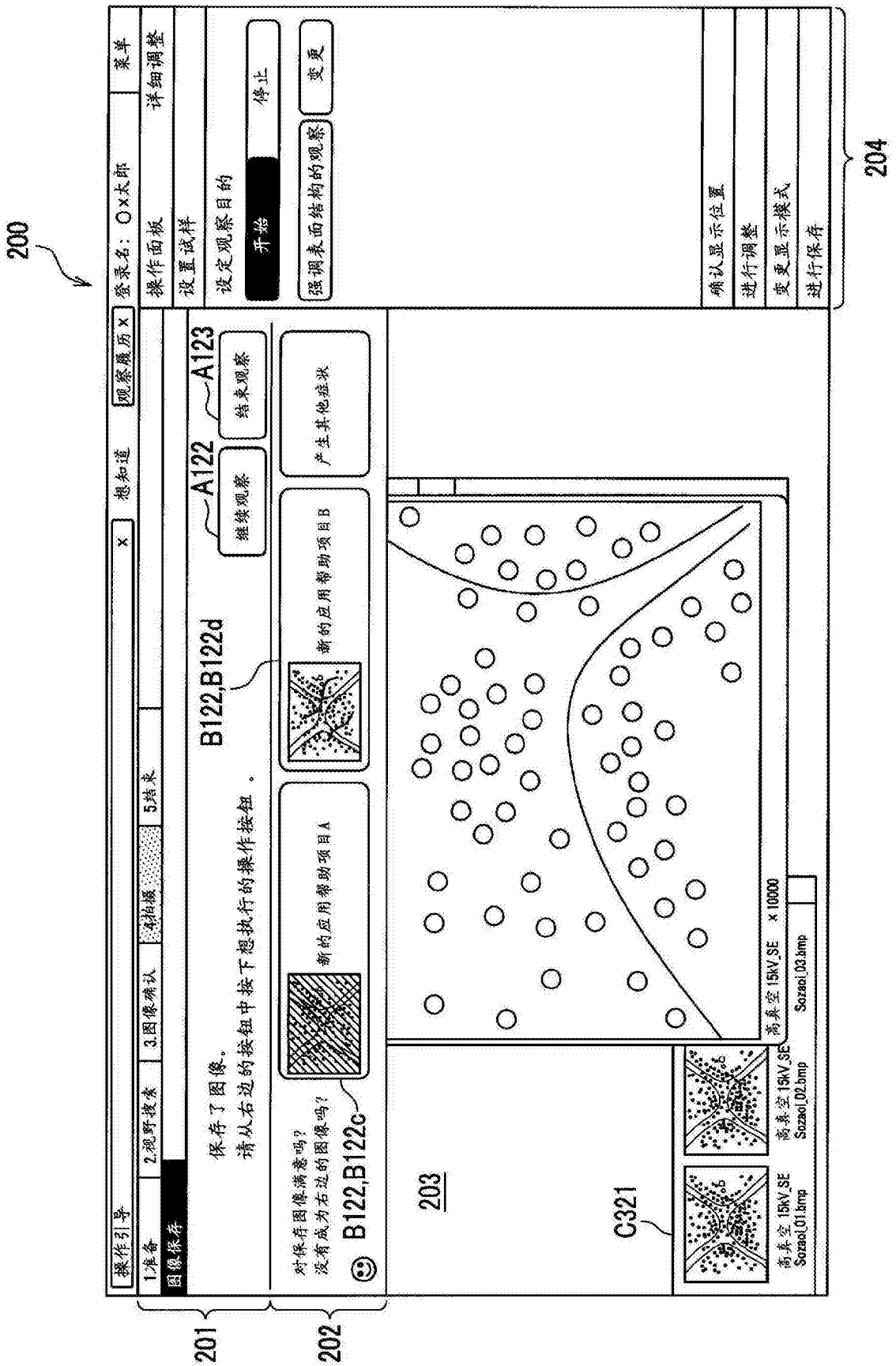

200
操作引导
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
图像保存
登录名：Ox太郎
菜单
观察履历
想知道
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
强调表面结构的观察
变更
确认显示位置
进行调整
变更显示模式
进行保存
204
保存了图像。
请从右边的按钮中按下想执行的操作按钮 。
A122
A123
B122,B122d
继续观察
结束观察
新的应用帮助项目B
产生其他症状
对保存图像满意吗?
没有成为右边的图像吗?
B122,B122c
新的应用帮助项目A
203
C321
高真空 15kV_SE
Sozai_01.bmp
高真空 15kV_SE
Sozai_02.bmp
高真空 15kV_SE x 10000
Sozai_03.bmp
201
202

图36

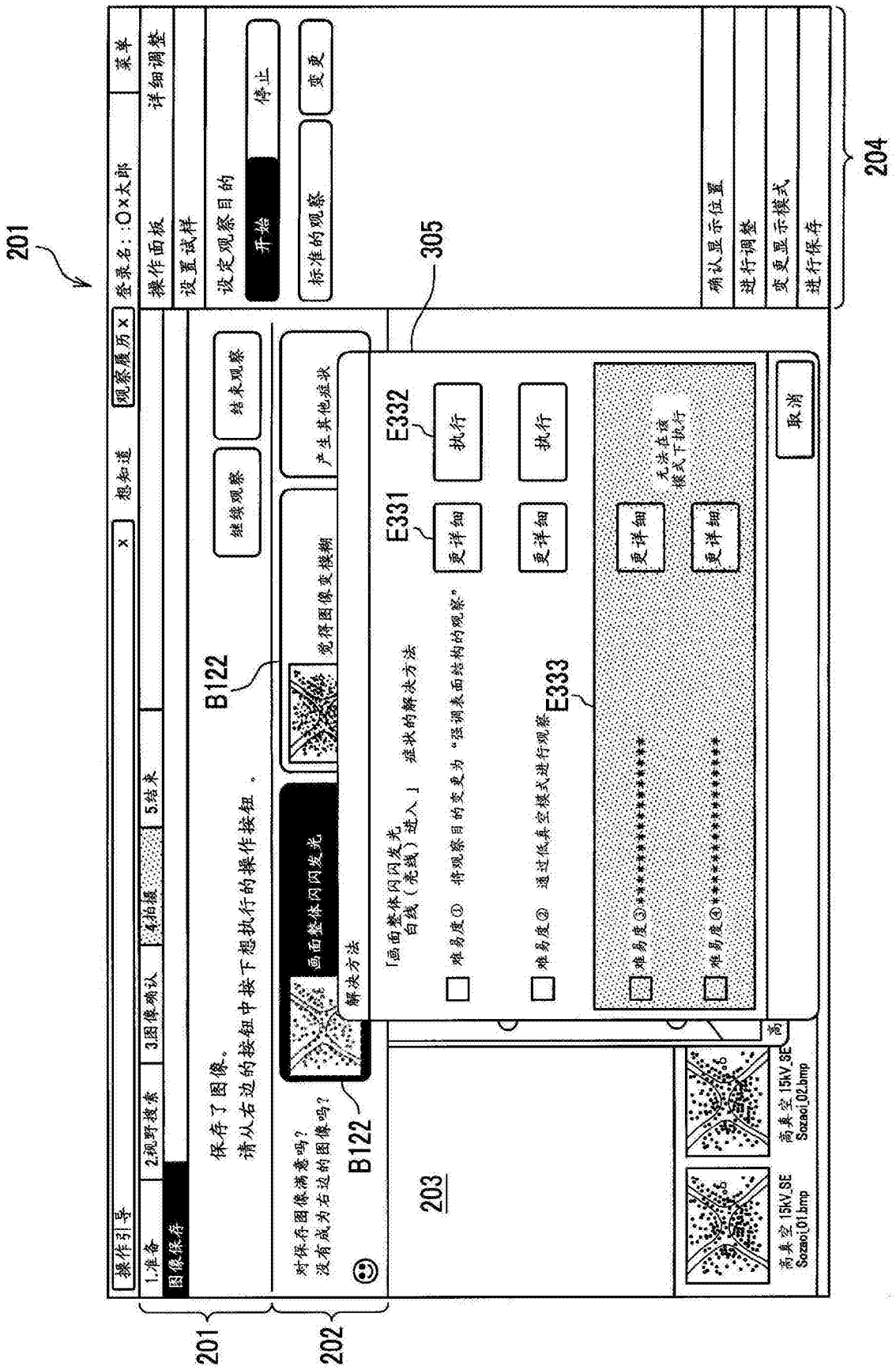

201
操作引导
x
想知道
观察履历x
登录名：O×太郎
菜单
1.准备
2.视野搜索
3.图像确认
4.拍摄
5.结束
图像保存
保存了图像。
请从右边的按钮中按下想执行的操作按钮。
继续观察
结束观察
对保存图像满意吗？
没有成为右边的图像吗？
画面整体闪闪发光
解决方法
觉得图像变模糊
产生其他症状
B122
B122
203
305
E331
E332
E333
更详细
执行
更详细
执行
更详细
更详细
无法在该模式下执行
取消
高
高真空15kV_SE
Sozaoi_01.bmp
高真空15kV_SE
Sozaoi_02.bmp
操作面板
详细调整
设置试样
设定观察目的
开始
停止
标准的观察
变更
确认显示位置
进行调整
变更显示模式
进行保存
204
201
202

图37