



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810214954.7

[43] 公开日 2009 年 3 月 25 日

[11] 公开号 CN 101390745A

[22] 申请日 2008.8.29

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公

[21] 申请号 200810214954.7

司

[30] 优先权

代理人 李贵亮

[32] 2007.9.19 [33] JP [31] 2007-241763

[71] 申请人 富士能株式会社

地址 日本国埼玉县

[72] 发明人 大木俊夫

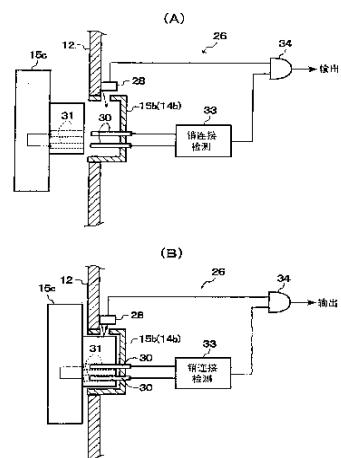
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 4 页

[54] 发明名称

观察图像形成装置

[57] 摘要

本发明提供一种观察图像形成装置，其在忘记盖上盖帽或安装不完整时也确保内部电路的电性安全性，还消除使用者等触摸到连接器接收部内的电极的可能性。在按照在处理装置所设置的一方的连接器接收部连接示波器的连接器、在另一方的连接器接收部(15b)安装盖帽(15c)的方式构成的电子内窥镜装置中，作为检测是否安装有上述盖帽(15c)的盖帽插拔检测电路(26)，设置有检测盖帽(15c)自身的插入的光断续器(28)、和检测盖帽(15c)和连接器接收部(15b)的销连接的销连接检测电路(33)，在上述盖帽(15c)自身的插入和销连接的双方被检测到之际，判断出盖帽(15c)的安装，而控制上述示波器使之运作。



1. 一种观察图像形成装置，被构成为：按照可连接用于获得被观察体图像的多个观察器具的电连接器的方式将多个连接器接收部配置在本体装置，并在上述电连接器未连接的上述连接器接收部安装盖帽，

该观察图像形成装置中设置对上述本体装置的连接器接收部是否安装有上述盖帽进行检测的盖帽插拔检测电路，

通过此盖帽插拔检测电路检测出安装了上述盖帽时，控制上述观察装置使之运作。

2. 根据权利要求1所述的观察图像形成装置，其特征在于，

作为上述盖帽插拔检测电路，设置检测上述盖帽的插入状态的插入检测电路、和检测上述盖帽和连接器接收部的销连接的销连接检测电路，在上述插入检测电路检测出盖帽插入且上述销连接检测电路检测出销连接时，判断为安装了上述盖帽。

观察图像形成装置

技术领域

本发明涉及一种观察图像形成装置，尤其涉及为了将多个观察器具进行连接器连接而具备多个连接器接收部、且在观察器具未被连接器连接的连接器接收部安装有盖帽的电子内窥镜装置或者复合观察装置的构成。

背景技术

电子内窥镜装置，通过例如装载在示波器（电子内窥镜）的固体摄像元件的CCD（Charge Coupled Device）对被观察体进行摄像，且将来自此CCD的摄像信号供给处理装置，并由该处理装置内的图像处理电路实施规定的信号处理，就能够在显示器显示被观察体图像。并且，在这种电子内窥镜装置中，按照可使上述CCD的种类或摄像方式不同的多个示波器连接在处理装置的方式构成。另外，与上述示波器一同，也存在按照可将用于取得超声波图像的超声波探头连接的方式构成的复合观察装置，在此复合观察装置，可将内窥镜图像和超声波图像的双方进行显示且进行观察。

在图5表示有以往的电子内窥镜装置的构成，如图5（A）所示，例如A型电子内窥镜1A，对处理装置2连接光学连接器3和角形电连接器4a。此光学连接器3将用于把光源光作为照明光向电子内窥镜1A供给的光波导连接至处理装置2；为了将主要传送由搭载在电子内窥镜1A的CCD等获得的视频信号等的信号线连接至处理装置2而设置上述电连接器4a。

另外，如图5（B）所示，例如B型电子内窥镜1B，对处理装置2连接光学连接器3和圆形电连接器5a。另一方面，在处理装置2中，设置有适合于A型电子内窥镜1A的角形电连接器4a的角形连接器接收部4b、和适合于B型电子内窥镜1B的圆形电连接器5a的圆形连接器接收部5b。即，在以往例，对应于电子内窥镜1A、1B的2种类而设置2个连接器接收部4b、

5b，通过以A型和B型改变电连接器4a、5a的形状，使错的连接器连接消除的同时，可实施适合于各型电子内窥镜1A、1B的视频处理等。

【专利文献1】特开平9-308606号公报

【专利文献2】特开2004-236738号公报

发明内容

可是，在以往的电子内窥镜装置中，如图5(A)、(B)，当在连接器接收部4b、5b的一方被连接器连接而另一方成为露出状态时，装置使用时水分等渗入至连接器接收部4b、5b的内部，有降低电性安全性的同时，在处理装置2内的电路动作也产生不良状态的情况。另外，在连接器接收部4b、5b内的销等的电极，也不能否定使用者触摸的可能性。

在此，如图5所示，以往在上述连接器接收部4b、5b设置成为装卸自如的盖帽4c、5c。即，盖帽4c、5c由连接线6安装配置在处理装置2的侧面等，且将此盖帽4c、5c装载在未连接器连接的连接器接收部4b、5b。

但是，在将此盖帽4c、5c简单地安装在连接器接收部4b、5b的方法中，有忘记其安装、或者因安装的不完整而在使用中盖帽4c、5c被脱卸的问题，在如此情况，不能确保对于内部电路的电性安全性，也不能排除使用者等触摸连接器接收部4b、5b内的销等的电极的可能性。

本发明是鉴于上述问题而提出的，其目的在于，提供一种即使在忘记在连接器接收部盖盖帽、或者其安装处于不完整的情况下也能确保内部电路的电性安全性、也可消除使用者等触摸连接器接收部内的电极的可能性的电子内窥镜装置。

为了达成上述目的，技术方案1的发明，被构成为：按照可连接用于获得被观察体图像的多个观察器具的电连接器的方式将多个连接器接收部配置在本体装置，并在上述电连接器未连接的上述连接器接收部安装盖帽，其特征在于，设置对上述本体装置的连接器接收部检测是否安装有上述盖帽的盖帽插拔检测电路，通过此盖帽插拔检测电路检测出上述盖帽的安装时，控制上述观察装置使之运作。

技术方案2的发明，其特征在于，作为上述盖帽插拔检测电路，设

置检测上述盖帽的插入状态的插入检测电路、和检测上述盖帽和连接器接收部的销连接的销连接检测电路，在上述插入检测电路检测出盖帽插入且上述销连接检测电路检测出销连接时，判断安装了上述盖帽。

根据上述技术方案 1 的构成，仅在通过盖帽插拔检测电路检测出安装了盖帽时，对观察装置例如示波器（电子内窥镜）或超声波探头供给电源，且将取得的图像显示在显示器上。即，只要盖帽未被安装，就不显示图像。

根据上述技术方案 2 的构成，仅在光断续器等的盖帽插拔检测电路检测出盖帽的插入、且在销连接检测电路检测出盖帽（设置被短路的电极的盖帽）和连接器接收部的销连接时，使观察装置运作。即，通过双重检测确认盖帽的安装。

根据本发明的观察图像形成装置，具有以下技术效果，即，在连接器接收部忘记盖盖帽、或者其安装为不完整时，也能确保内部电路的电性安全性，另外也可消除使用者等触摸连接器接收部内的销等的电极的可能性。

另外，根据技术方案 2 的发明，通过双重的检测，确实地防止忘盖盖帽及安装不完整。

附图说明

图 1 是表示对本发明的实施例所涉及的观察图像形成装置的电子内窥镜装置的连接器接收部的盖帽插拔有关的构成，图（A）是盖帽安装前的图，图（B）是盖帽安装后的图。

图 2 是表示实施例的电子内窥镜装置的整体构成的模块图。

图 3 是表示实施例中的插入检测电路的其他构成例的图。

图 4 是表示实施例的电子内窥镜装置中的盖帽的安装和/或未安装有关的动作的流程图。

图 5 是表示以往的电子内窥镜装置的构成的立体图，图（A）是使用 A型示波器时的图，图（B）是使用 B型示波器时的图。

图中：

1A、1B、10A-示波器，2、12-处理装置，4a、5a、14a-连接器，

4c、5c、15c-盖帽，4b、5b、14b、15b-连接器接收部，20-CCD驱动电路，21-示波器电源供给电路，24-CPU，26-盖帽插拔检测电路，28-光断续器（插入检测电路），30-销（电极），31-销接收部（电极），33-销连接检测电路，34-AND电路，36-运作棒，37-微动开关，38-开关ON/OFF检测电路

具体实施方式

在图1及图2，表示有实施例所涉及的观察图像形成装置的电子内窥镜装置的构成，图1是对处理装置的连接器接收部的盖帽插拔有关的构成，图2是电子内窥镜装置的整体构成。首先，如图2所示，就电子内窥镜装置而言，A型示波器（观察装置-电子内窥镜）10A的连接器14a连接在处理装置（本体装置）12的连接器接收部14b，并且，在此处理装置12设置有用于连接其他B型示波器的连接器接收部15b。在上述示波器10A内，设置有固体摄像元件的CCD17、输入该CCD17所获得的摄像信号的CDS（相关双重取样）/AGC（自动增益控制）电路18等。

另一方面，在处理装置12内，设置有用于驱动上述CCD17的CCD驱动电路20、用于向示波器10A供给所需的电源的示波器电源供给电路21、输入上述CDS/AGC电路18的输出的A/D转换器22、对A/D转换器22的输出信号实施规定的图像处理的图像处理电路23、统括控制这些电路并且进行盖帽插拔有关的控制的CPU（或者个人用电脑）24。

然后，在实施例中，设置有安装连接在上述连接器接收部15b的盖帽（例如圆形）15c（在另一方的连接器接收部14b设置有例如角形的盖帽），同时在连接器接收部14b、15b连接盖帽插拔检测电路26。

在图1中表示有盖帽15c、连接器接收部15b及盖帽插拔检测电路26有关的构成，在连接器接收部15b的侧面，设置有检测盖帽15c的插入状态的光断续器（插入检测电路）28。此光断续器28具有发光部（发光二极管等）和受光部（光断续器），并使由发光部输出的光从盖帽15c的侧面反射，且通过将此反射光由受光部检测，可检测出盖帽15c对连接器接收部15b的插入状态。

另外，在此连接器接收部15b配置多个销（电极）30，在一方的盖

帽 15c 设置有 2 个销接收部（电极）31（这些销和销接收部的配置为相反也可，其他的结构也可），此销接收部 31 在内部被短路。然后，在此连接器接收部 15b 设置有检测上述销 30 和销接收部 31 的连接的销连接检测电路 33，在此销连接检测电路 33 和上述光断续器 28 的后段设置有 AND（逻辑与电路）电路 34。

即，在实施例的盖帽插拔检测电路 26，在从图 1 (A) 的状态如图 1 (B) 那样盖帽 15c 装载在连接器接收部 15b 时，由光断续器 28 检测盖帽 15c 自身的插入，且由销连接检测电路 33 检测销 30 和销接收部 31 的连接，只有此时，输出判断盖帽 15c 的安装（装载）的信号（High 信号）。

实施例由以上的构成而成，如图 5 的说明，实施例的电子内窥镜装置，如下构成：可将多个示波器 10A 等连接到处理装置 12，例如，如图 2 所示，示波器 10A 的连接器 14a 连接在处理装置 12 的连接器接收部 14b 时，则在另一方的连接器接收部 15b 安装盖帽 15c。此时，在实施例中进行图 4 所示的动作。

在图 4，如上述，若进行盖帽 15c 的安装，则在步骤 101，对盖帽插拔检测电路 26 是否检测出盖帽 15c 的安装进行判断。然后，如图 1 (B) 的说明，在通过上述断续器 28 检测盖帽 15c 的插入、且由上述销连接检测电路 33 检测销（30、31）的连接时，可判断盖帽 15c 已被安装（YES）。若这样，在步骤 102，由于 CPU24 使 CCD 驱动脉冲电路 20 和示波器电源供给电路 21 起动，由此开始对示波器 10A 的 CCD17 供给 CCD 驱动脉冲和示波器电源的供给（步骤 103）。其次，在步骤 104，CPU24 要求显示示波器观察图像，对从示波器 10A 输入的图像信号由图像处理电路 23 实施规定的信号处理，在显示器显示观察图像（步骤 105）。

另一方面，在如图 1 (A) 盖帽 15c 未装载的情况、脱卸的情况或者拔去的情况下，在上述步骤 101，成为通过上述光断续器 28 未检测出盖帽 15c 的插入（未插入的检测）、或者通过上述销连接检测电路 33 未检测出销的连接（未连接的检测）、或者两者都未被检测出的状态，就判断盖帽 15c 未被安装（NO）。此时，在步骤 106，因为 CPU24 使 CCD 驱动脉冲电路 20 和示波器电源供给电路 21 停止，所以，CCD 驱动脉冲对

CCD17 的供给和示波器的电源供给就被停止（步骤 107）。其次，在步骤 108，CPU24 要求不许拔掉盖帽 15c 的消息，并且不许拔掉盖帽 15c 的消息显示在显示器等（步骤 109）。

在上述盖帽插拔检测电路 26，仅在由上述断续器 28 检测盖帽 15c 自身的插入、且在销连接电路 33 检测盖帽 15c 的销接收部 31 与连接器接收部 15b 的销 30 的连接时，使示波器 10A 运作，从而，通过双重的检测而确实地防止忘盖盖帽 15c 及安装不完整。

在图 3 表示有上述盖帽插拔检测电路 26 内的插入检测电路的其他构成例，在此例的插入检测电路设置有：按照如图左右往返移动的方式支撑的运作棒 36、配置在此运作棒 36 的后端侧的微动开关 37、检测此微动开关 37 的接通断开的开关 ON/OFF 检测电路 38。

根据这种插入检测电路，在盖帽 15c 的插入使运作棒 36 被按压时，微动开关 37 被接通，由此，检测出盖帽 15c 的插入。从而，在盖帽插拔检测电路 26，仅在此开关 ON/OFF 检测电路 38 检测出微动开关 37 的接通、且在销连接检测电路 33 检测出销连接时，AND 电路 34 的输出变成 High，此结果，判断盖帽 15c 的安装。

在上述实施例，在插拔检测电路 26 检测出盖帽 15c 的安装时，使示波器 10A 开始运作，但也可使包含示波器 10A 的处理装置 12 即电子内窥镜装置开始运作。

另外，在实施例，将本发明适用在电子内窥镜装置，但也可适用在例如连接示波器和超声波探头的复合观察装置等。

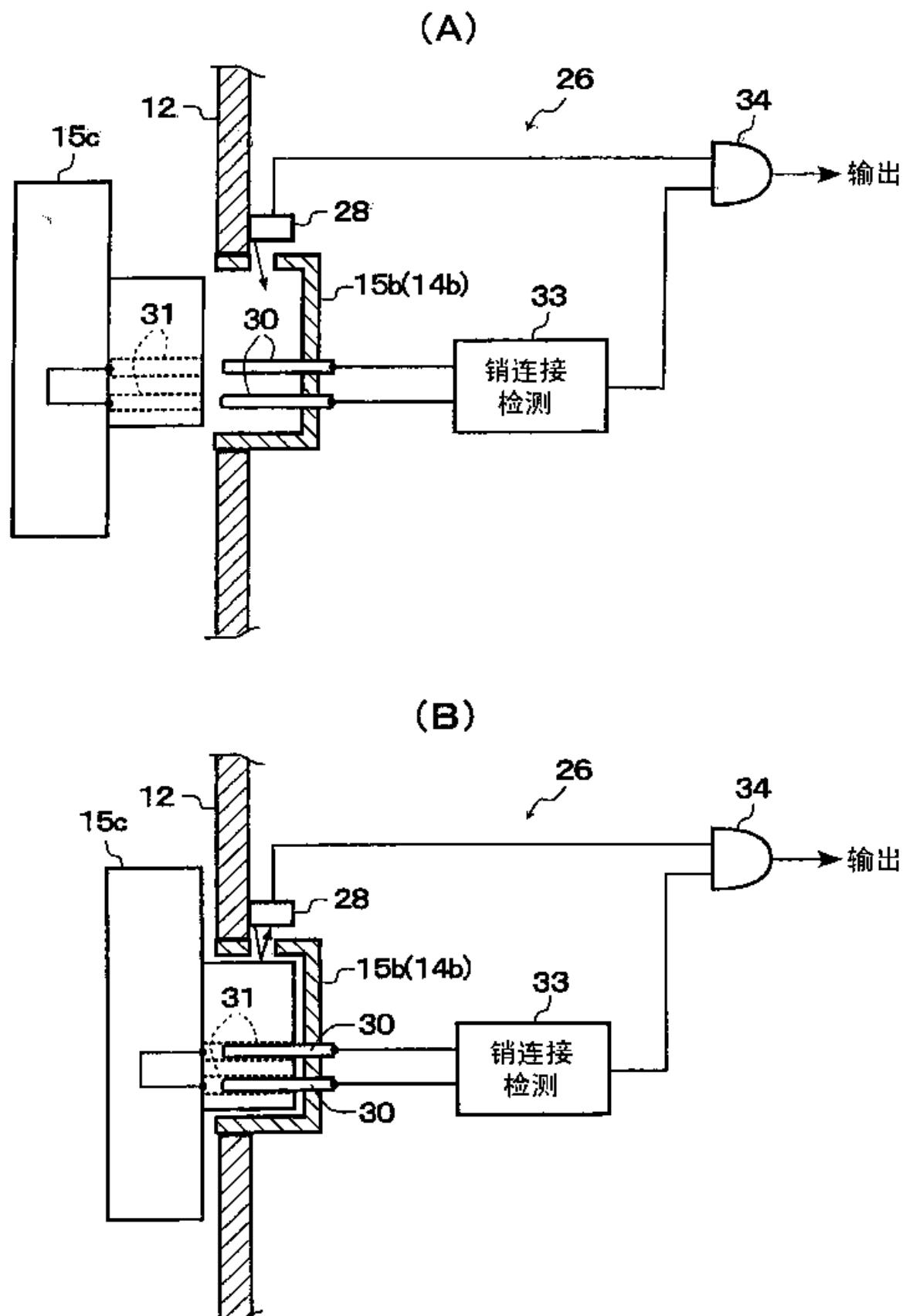
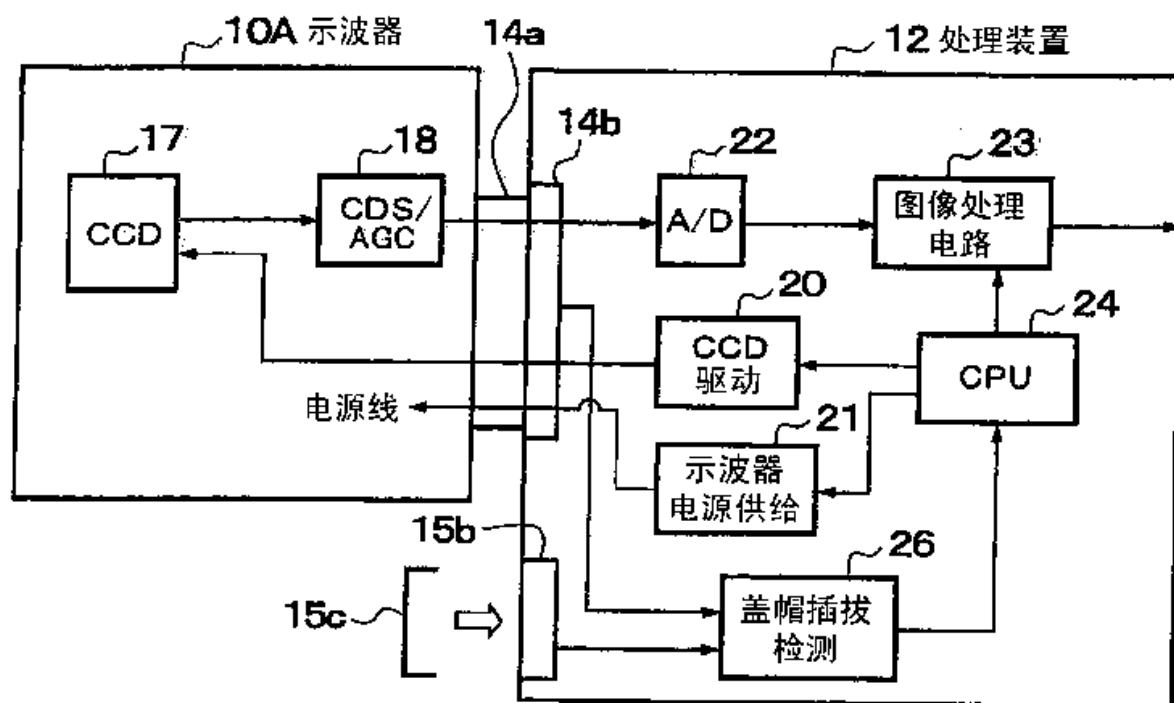


图 1



2

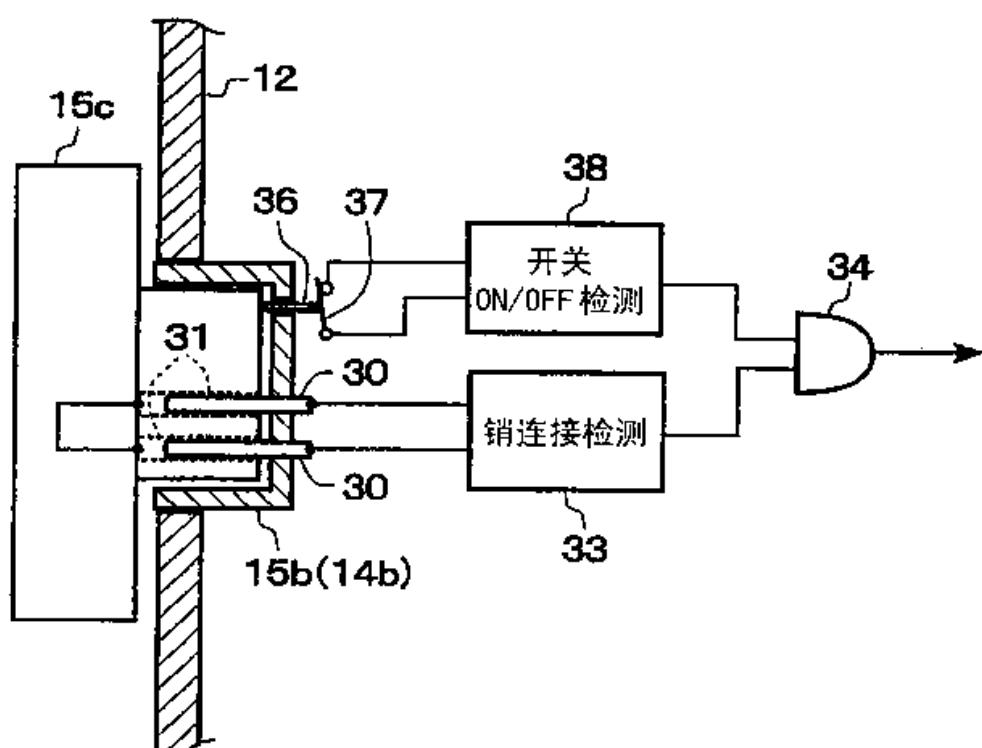


图 3

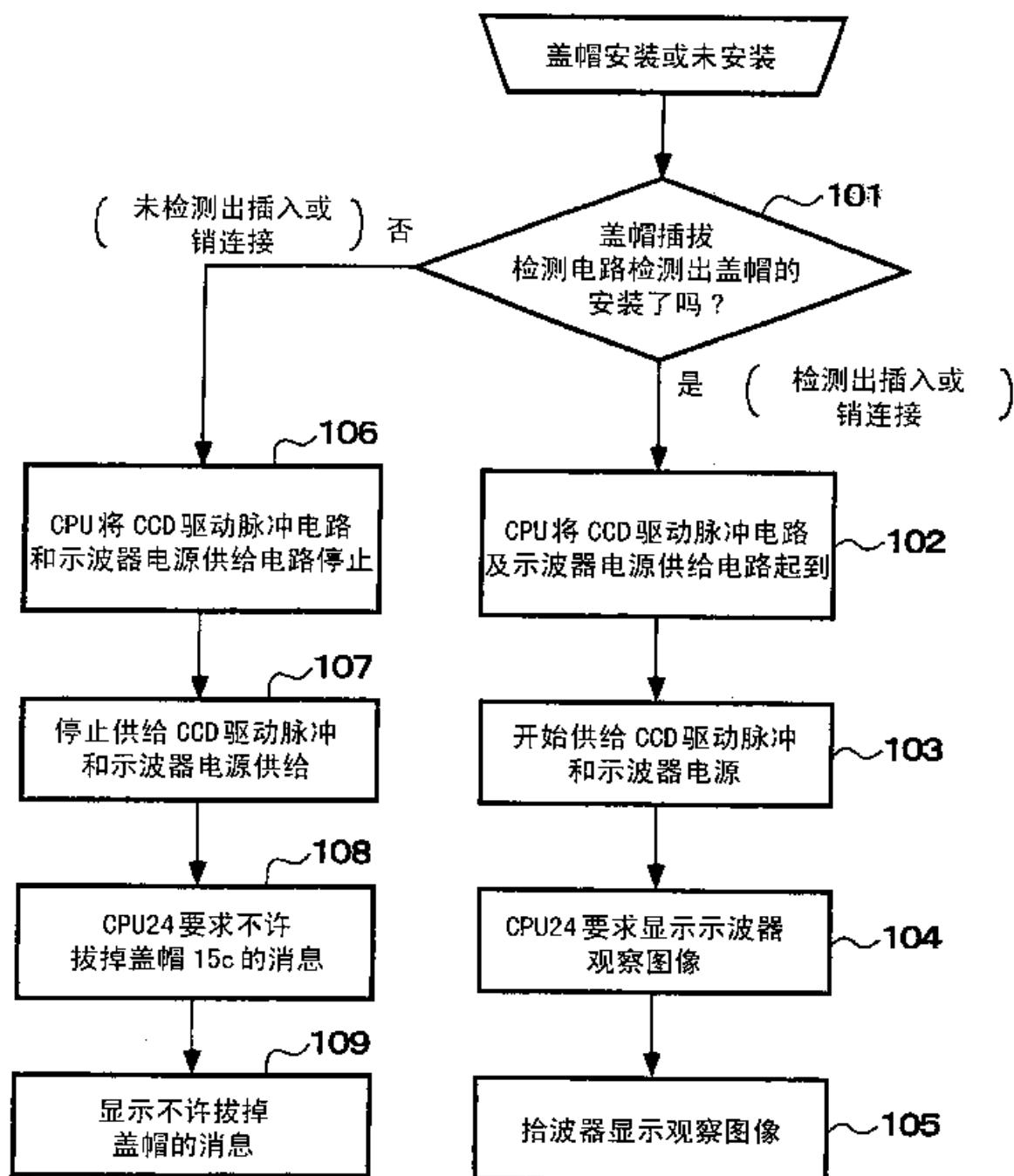


图 4

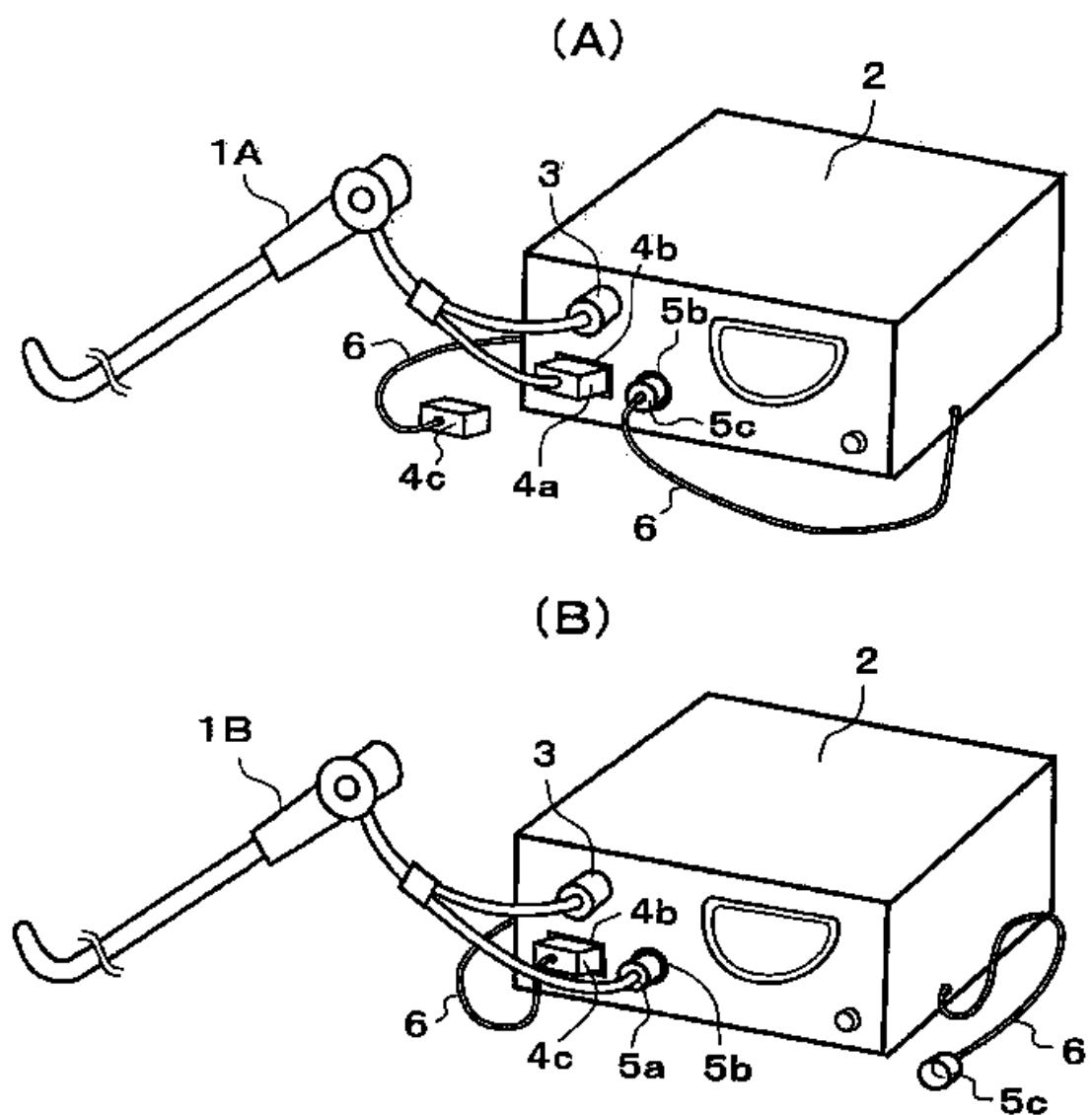


图 5

专利名称(译)	观察图像形成装置		
公开(公告)号	CN101390745A	公开(公告)日	2009-03-25
申请号	CN200810214954.7	申请日	2008-08-29
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士能株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士能株式会社		
[标]发明人	大木俊夫		
发明人	大木俊夫		
IPC分类号	A61B1/05 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00124		
代理人(译)	李贵亮		
优先权	2007241763 2007-09-19 JP		
其他公开文献	CN101390745B		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明提供一种观察图像形成装置，其在忘记盖上盖帽或安装不完整时也确保内部电路的电性安全性，还消除使用者等触摸到连接器接收部内的电极的可能性。在按照在处理装置所设置的一方的连接器接收部连接示波器的连接器、在另一方的连接器接收部(15b)安装盖帽(15c)的方式构成的电子内窥镜装置中，作为检测是否安装有上述盖帽(15c)的盖帽插拔检测电路(26)，设置有检测盖帽(15c)自身的插入的光断续器(28)、和检测盖帽(15c)和连接器接收部(15b)的销连接的销连接检测电路(33)，在上述盖帽(15c)自身的插入和销连接的双方被检测到之际，判断出盖帽(15c)的安装，而控制上述示波器使之运作。

