



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105377112 B

(45)授权公告日 2017.08.18

(21)申请号 201480038634.4

(22)申请日 2014.07.04

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105377112 A

(43)申请公布日 2016.03.02

(30)优先权数据
2013-142093 2013.07.05 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.01.05

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2014/067968 2014.07.04

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/002311 JA 2015.01.08

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 藤田征哉 工藤正宏 梅村昌史
柳泽宏 樋口浩

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事
务所(普通合伙) 11277
代理人 刘新宇 张会华

(51)Int.Cl.
A61B 1/04(2006.01)
A61B 5/00(2006.01)

(56)对比文件
JP 特开2003-339634 A,2003.12.02,
JP 特开平7-313450 A,1995.12.05,
US 2007/0015989 A1,2007.01.18,
US 2007/0091170 A1,2007.04.26,
US 2008/0122924 A1,2008.05.29,
CN 102300498 A,2011.12.28,

审查员 万语

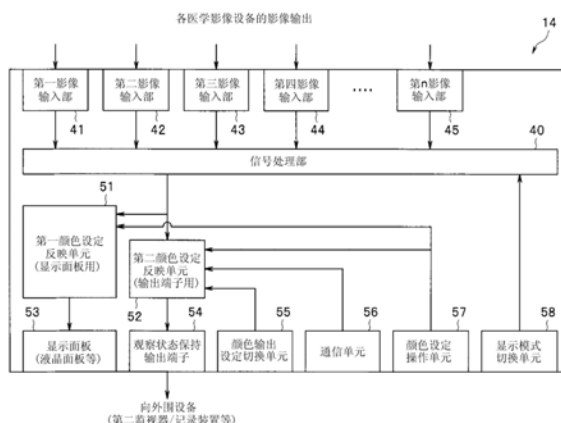
权利要求书2页 说明书9页 附图9页

(54)发明名称

医疗显示装置以及内窥镜手术系统

(57)摘要

具备:显示面板(53),其显示医疗图像;观察状态保持输出端子(54),其能够输出影像信号,该影像信号反映出与显示在所述显示面板(53)的医疗图像所反映的颜色设定值相同的颜色设定值;通信单元(56),其检测与所述观察状态保持输出端子(54)所连接的外部设备相关的设备信息观察状态保持输出端子;以及第二颜色设定反映单元(52),其能够根据所述通信单元(56)的检测结果进行控制,使得进一步变更反映于从所述观察状态保持输出端子(54)输出的所述影像信号的颜色设定值。



1. 一种监视装置,其至少与具有医疗图像处理部的视频处理器分开构成,并且该监视装置具有壳体,在该壳体配设有显示规定的医疗图像的显示部,该监视装置的特征在于,具备:

所述显示部,其显示医疗图像;

多个医用图像信号输入部,其配设于具备所述显示部的所述监视装置的壳体,能够输入包括从所述视频处理器输出的医疗图像信号在内的规定的医疗图像信号;

信号处理部,其配设于所述监视装置的壳体内,对输入到所述医用图像信号输入部的所述医疗图像信号施加规定的信号处理来生成用于在所述显示部显示的影像信号;

第一颜色设定部,其配设于所述监视装置的壳体内,进行使在所述信号处理部中生成的用于在所述显示部显示的所述影像信号反映规定的第一颜色设定值的处理;

第二颜色设定部,其配设于所述监视装置的壳体内,进行使在所述信号处理部中生成的用于在所述显示部显示的所述影像信号至少反映第二颜色设定值的处理,该第二颜色设定值是与所述第一颜色设定部中的所述第一颜色设定值相同的颜色设定值;

影像信号输出部,其配设于所述监视装置的壳体,至少能够连接一个以上的外部设备,能够输出从所述第二颜色设定部输出的影像信号;以及

外部设备信息检测部,其配设于所述监视装置的壳体内,检测与所述影像信号输出部所连接的所述外部设备的种类相关的设备信息,

其中,所述第二颜色设定部能够执行第一模式处理、第二模式处理以及第三模式处理,在该第一模式处理中,使在所述信号处理部中生成的用于在所述显示部显示的所述影像信号反映作为与所述第一颜色设定部中的所述第一颜色设定值相同的颜色设定值的第二颜色设定值后使所述影像信号输出部进行输出,在该第二模式处理中,使在所述信号处理部中生成的用于在所述显示部显示的所述影像信号不反映任何颜色设定处理而使所述影像信号输出部进行输出,在该第三模式处理中,在基于所述外部设备信息检测部的检测结果而所述影像信号输出部所连接的具有显示功能的所述外部设备具有与所述第一颜色设定值不同的颜色设定功能的情况下,使在所述信号处理部中生成的用于在所述显示部显示的所述影像信号除了反映所述第二颜色设定值以外还反映根据具有显示功能的该外部设备所具有的颜色设定值信息设定的第三颜色设定值,之后使所述影像信号输出部进行输出。

2. 根据权利要求1所述的监视装置,其特征在于,

所述第二颜色设定部在执行所述第三模式处理时,

具备颜色设定值信息表,该颜色设定值信息表具有根据所述影像信号输出部所连接的所述外部设备的种类设定的所述颜色设定值信息,

根据所述颜色设定值信息表中的所述颜色设定值信息来设定所述第三颜色设定值。

3. 根据权利要求1所述的监视装置,其特征在于,

所述外部设备信息检测部具备用于进行该监视装置与所述外部设备之间的通信的通信单元,所述外部设备信息检测部通过利用所述通信单元的通信来检测与所述外部设备的种类相关的设备信息。

4. 根据权利要求1所述的监视装置,其特征在于,

还具备操作部,该操作部与所述第一颜色设定部和所述第二颜色设定部连接,以进行与所述第一颜色设定部中的所述第一颜色设定值相关的处理以及与所述第二颜色设定部

中的所述第二颜色设定值相关的处理。

医疗显示装置以及内窥镜手术系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗显示装置以及内窥镜手术系统,特别涉及一种具有图像处理功能的医疗显示装置以及内窥镜手术系统。

背景技术

[0002] 近年来,使用内窥镜进行手术的内窥镜手术系统等医疗系统广泛普及,所使用的医疗设备也涉及到多方面。

[0003] 例如,如在日本国特开2012-020011号公报中所示的那样,作为配置在手术室的医疗系统,已知有以下一种内窥镜手术系统:具备推车和患者床,该推车用于搭载连接了内窥镜的内窥镜用照相机装置、光源装置以及图像记录装置等各种医疗设备等,并且载置有显示内窥镜图像等的例如TV监视器等显示装置。

[0004] 另外,近年来,已知以下一种装置:除内窥镜图像信号以外,还将来自被称为所谓的医疗用医学影像设备的医疗图像摄影装置等的影像信号输入到上述的内窥镜手术系统的显示装置,并将这些来自医疗用医学影像设备的影像信号与内窥镜图像一起显示于上述的内窥镜手术系统的显示装置。

[0005] 此外,作为上述医疗用医学影像设备,例如可以列举MRI、CT以及超声波内窥镜等,但除此以外,例如也包括输出生物体信息的患者监视装置、X射线透视装置等。

[0006] 并且,还提出了以下一种系统:从被称为所谓的PACS(Picture Archiving and Communication System:医学影像归档和通信系统)的图像保存通信系统终端供给来自这些MRI、CT等医学影像设备的影像信号。

[0007] 另一方面,作为上述内窥镜手术系统的显示装置,近年来提出了一种通过内部的图像处理部能够变更所显示的图像的颜色设定值等的监视器。

[0008] 这种监视器除了变更图像的颜色设定值以外,还能够不利用外部的图像处理装置而通过内部的图像处理部进行分辨率的变更或画面显示模式的变更(例如单画面显示模式和双画面显示模式的变更)等处理。

[0009] 另外,如上述那样,在能够通过内部的图像处理部进行显示图像的颜色设定值的变更等各种设定的监视器中,以往形成为只在显示于该监视器的画面反映颜色设定值的变更等。

[0010] 而且,近年来成为期望将该监视器上的在内部图像处理部中施加各种设定的变更后的显示图像在保持其状态不变的状态(换言之,“观察状态保持”的状态)下记录到其它装置或显示于其它监视器。

[0011] 另一方面,当假定在上述“观察状态保持”的状态下显示于其它监视器(以下记载为接收侧的监视器)的情况时,有可能发生以下这样的问题。

[0012] 即,在例如将个人计算机中的监视器假定为接收侧的监视器时,大多情况下在该接收侧的监视器中也能够进行规定的各种设定值的变更。

[0013] 这时,对来自输出侧的监视器(显示在内部图像处理部中施加各种设定的变更后

的图像的监视器)的“观察状态保持”的状态的图像,接收侧监视器的各种设定的影响产生双重作用,根据情况,有可能发生使“观察状态保持”的状态下的图像产生大的颜色偏差等问题。

[0014] 即,在该监视器能够输出上述“观察状态保持”的状态的图像的情况下,在连接目的地的其它装置是记录装置的情况下能够得到希望的结果,但是在连接目的地是其它监视器的情况下有可能产生问题。

[0015] 本发明是鉴于上述情况而完成的,其目的在于提供一种在具有规定的图像处理功能的医疗显示装置以及内窥镜手术系统中能够对其它装置输出施加该图像处理后的信号的医疗显示装置以及内窥镜手术系统。

[0016] 另外,本发明的目的在于提供一种在具有规定的图像处理功能并且能够对其它装置输出施加该图像处理后的信号的医疗显示装置以及内窥镜手术系统中能够根据施加该图像处理后的信号的输出目的地来可靠地切换反映于输出信号的设定值的医疗显示装置以及内窥镜手术系统。

发明内容

[0017] 用于解决问题的方案

[0018] 本发明的一个方式的医疗显示装置具备:显示部,其显示医疗图像;以及影像信号输出部,其能够输出影像信号,该影像信号反映出与显示在所述显示部的医疗图像所反映的颜色设定值相同的颜色设定值。

[0019] 本发明的一个方式的内窥镜手术系统具备:医疗显示装置;内窥镜,其拍摄被检体像;以及视频处理器,其与所述内窥镜连接并且与所述医疗显示装置连接,对来自所述内窥镜的被检体像施加规定的图像处理作为内窥镜图像发送到所述医疗显示装置,其中,该医疗显示装置具备:显示部,其显示医疗图像;以及影像信号输出部,其能够输出影像信号,该影像信号反映出与显示在所述显示部的医疗图像所反映的颜色设定值相同的颜色设定值。

附图说明

[0020] 图1是表示本发明的第一实施方式的内窥镜手术系统的整体结构的图。

[0021] 图2是表示本发明的第一实施方式的内窥镜手术系统中的监视装置的电气上的内部结构的框图。

[0022] 图3是表示本发明的第一实施方式的内窥镜手术系统中的监视装置的影像信号输出模式切换作用的流程图。

[0023] 图4是表示在本发明的第一实施方式的内窥镜手术系统中从监视装置输出“观察状态保持”信号时的情形的说明图。

[0024] 图5是表示在本发明的第一实施方式的内窥镜手术系统中输出监视装置的原始的影像信号时的情形的说明图。

[0025] 图6是表示本发明的第一实施方式的内窥镜手术系统中的监视装置检测影像信号输出目的地的种类时的情形的说明图。

[0026] 图7是表示本发明的第二实施方式的内窥镜手术系统的整体结构的图。

[0027] 图8是表示本发明的第二实施方式的内窥镜手术系统中的监视装置的电气上的内部结构的框图。

[0028] 图9是表示在本发明的第二实施方式的内窥镜手术系统的监视装置中设定增强模式时的作用的流程图。

具体实施方式

[0029] 以下,参照附图说明本发明的实施方式。

[0030] (第一实施方式)

[0031] 图1是表示本发明的第一实施方式的内窥镜手术系统的整体结构的图。

[0032] 如图1所示,本发明的第一实施方式的内窥镜手术系统1例如是配置在手术室的医疗系统,构成为具备用于搭载后述的各种医疗设备等的推车10,并且具备患者床23。

[0033] 在所述推车10上,作为被控制装置即医疗设备,例如搭载有视频处理器11、光源装置12以及记录装置13等装置类。另外,所述视频处理器11和光源装置12经由通用线与内窥镜21连接。

[0034] 另外,在所述推车10上载置有用于显示内窥镜图像等的监视装置14,该监视装置14例如包含液晶显示器等。

[0035] 所述监视装置14与所述视频处理器11连接,显示从该视频处理器11输出的内窥镜图像。另外,形成为监视装置14与多个医疗用医学影像设备连接。

[0036] 作为上述的医疗用医学影像设备,例如X射线或MRI等的透视图像输出装置31、超声波内窥镜32、输出患者的生物体信息的患者监视装置33、所谓的PACS(Picture Archiving and Communication System:医学影像归档和通信系统)的终端装置34符合,在本实施方式中也形成为,向监视装置14的各影像输入部输入来自这些各种医疗用医学影像设备的图像信号(或信息信号)。

[0037] 图2是表示第一实施方式的内窥镜手术系统中的监视装置的电气上的内部结构的框图。

[0038] 如图2所示,监视装置14具备用于输入来自上述的各种医疗用医学影像设备的图像信号(或信息信号)的多个影像输入部(第一影像输入部41、第二影像输入部42、第三影像输入部43、第四影像输入部44、…第n影像输入部45),并且,该监视装置14还具备:包含有液晶面板等的显示面板53;以及信号处理部40,其对输入到所述多个影像输入部的各图像信号施加规定的信号处理,生成用于在所述显示面板53显示的影像信号。

[0039] 另外,监视装置14还具备显示模式切换单元58,该显示模式切换单元58通过操作者的操作来切换显示模式等。该显示模式切换单元58与所述信号处理部40连接,通过该显示模式切换单元58的操作,能够进行所述多个影像输入部(第一影像输入部41、第二影像输入部42、第三影像输入部43、第四影像输入部44、…第n影像输入部45)的切换或显示模式的切换(例如单画面显示与双画面显示(或多画面显示)之间的切换操作)。

[0040] 而且,信号处理部40根据显示模式切换单元58的切换操作对输入到所述多个影像输入部41…45中的任一影像输入部的图像信号或输入到多个影像输入部的图像信号施加规定的信号处理或合成处理等,生成用于在所述显示面板53显示的影像信号。

[0041] 监视装置14还具备第一颜色设定反映单元51,该第一颜色设定反映单元51用于对

由信号处理部40施加规定的信号处理后的上述影像信号进行规定的颜色调整(颜色设定),并使该颜色设定的信息反映到显示面板53所显示的图像。

[0042] 另外,监视装置14还具备颜色设定操作单元57,该颜色设定操作单元57用于通过操作者的操作进行所述第一颜色设定反映单元51中的颜色调整。第一颜色设定反映单元51根据该颜色设定操作单元57的操作对由信号处理部40施加规定的信号处理后的上述影像信号进行规定的颜色调整(颜色设定)。

[0043] 另一方面,本实施方式的监视装置14还具备输出端子54(以下记载为观察状态保持输出端子54),该输出端子54输出与从信号处理部40向所述显示面板53输出的影像完全相同的影像。

[0044] 并且,监视装置14还具备第二颜色设定反映单元52,该第二颜色设定反映单元52具有与所述第一颜色设定反映单元51相同的功能,即用于对由所述信号处理部40施加规定的信号处理后的上述影像信号进行规定的颜色调整(颜色设定),向所述观察状态保持输出端子54输出反映出该颜色设定的信息的输出信号。

[0045] 另外,所述第二颜色设定反映单元52也与所述颜色设定操作单元57连接,即第二颜色设定反映单元52与所述第一颜色设定反映单元51同样地形成,根据该颜色设定操作单元57的操作对由信号处理部40施加规定的信号处理后的上述影像信号进行规定的颜色调整(颜色设定)。

[0046] 这样,在本实施方式中形成,对于在信号处理部40中施加规定的信号处理后的影像信号,向显示面板53和观察状态保持输出端子54这双方输出相同的信号。

[0047] 另外,第一颜色设定反映单元51和第二颜色设定反映单元52通过颜色设定操作单元57的操作进行相同的颜色调整(颜色设定),因此对向“显示面板53”和“观察状态保持输出端子54”这双方输出的影像信号施加相同的颜色调整(颜色设定)。

[0048] 因而,在本实施方式的内窥镜手术系统的监视装置14中,在操作所述颜色设定操作单元57来进行规定的颜色调整(颜色设定)的情况下,能够从所述观察状态保持输出端子54向外部的记录装置或外部监视装置等外围装置输出与同显示于所述显示面板53的实施颜色设定后的图像相同的图像相关的影像信号。

[0049] 并且,在本实施方式的内窥镜手术系统中,无论是在通过上述的显示模式切换单元58的操作而将多个图像显示在显示面板53的一个画面的多图像显示模式的情况下,还是在通过上述的显示模式切换单元58的操作而切换地显示与多个所述医疗用医学影像设备相关的图像的情况下,由监视装置14内的信号处理单元(信号处理部40)进行影像的合成/切换后的影像信号都以相同的影像信号向“显示面板53”和“观察状态保持输出端子54”这双方输出,因此不改变连接影像输出电缆,就能够容易地切换向记录装置或外部监视装置等外围装置输出的影像信号。

[0050] 在此,说明从所述“观察状态保持输出端子54”输出反映出与显示在所述“显示面板53”的影像信号所反映的颜色设定“相同的颜色设定”的影像信号时的问题点。

[0051] 如上述那样,本发明的从所述“观察状态保持输出端子54”输出反映出与显示在所述“显示面板53”的影像信号所反映的颜色设定“相同的颜色设定”的影像信号的技术思想如上述那样起到很大的效果,但包含以下所示的新的问题。

[0052] 图4是表示在第一实施方式的内窥镜手术系统中从监视装置输出“观察状态保持”

信号时的情形的说明图,图5是表示在第一实施方式的内窥镜手术系统中输出监视装置的原始的影像信号(来自各医学影像设备的影像信号)时的情形的说明图。

[0053] 在图4所示的状况中,在监视装置14中,首先将来自视频处理器11的内窥镜图像和来自超声波内窥镜32的超声波图像合成来设为双画面显示,进一步,在第一颜色设定反映单元51和第二颜色设定反映单元52中施加“相同的颜色设定”。然后,从观察状态保持输出端子54输出反映出与显示在显示面板53的影像信号“相同的颜色设定”的影像信号。

[0054] 这时,能够将反映出与显示在显示面板53的影像信号“相同的颜色设定”的影像信号保持其状态不变地记录到与观察状态保持输出端子54连接的记录装置13,是有益的,但是在将相同的影像信号显示在其它外部监视器(第二监视器)15的情况下,有可能产生以下所示的问题。

[0055] 即,在例如将个人计算机中的监视器假定为外部监视器(第二监视器)时,多数情况下在该外部监视器中也能够进行规定的各种设定值的变更。

[0056] 这时,各种设定的影响对从监视装置14的观察状态保持输出端子54输出的影像信号产生双重的作用,根据情况,有可能使“观察状态保持”的状态的图像产生大的颜色偏差等问题。

[0057] 另一方面,如图5所示,如果从观察状态保持输出端子54输出没有反映出第一颜色设定反映单元51和第二颜色设定反映单元52中的颜色设定的影像信号、即原始的影像信号,则针对外部监视器不会如上述那样产生问题,但是该影像信号当然不是“观察状态保持”的状态的图像,因此当考虑对记录装置13记录图像时,有可能无法达到希望的目的。

[0058] 本申请人鉴于上述的状况,设为与连接的输出目的地相应地切换从所述“观察状态保持输出端子54”输出的影像信号的状态,并提供以下所示的解决方案。

[0059] 如上述那样,本实施方式的内窥镜手术系统的监视装置14通过第二颜色设定反映单元52的作用,能够从所述“观察状态保持输出端子54”输出反映出与显示在所述“显示面板53”的影像信号所反映的颜色设定“相同的颜色设定”的影像信号观察状态保持输出端子,但是本实施方式的第二颜色设定反映单元52能够经由所述“观察状态保持输出端子54”输出其它种类的影像信号。

[0060] 即,第二颜色设定反映单元52能够在第一输出模式(颜色输出模式)、第二输出模式(通过模式)以及第三输出模式(PC模式)这三个模式下输出影像信号,其中,在第一输出模式(颜色输出模式)下,从“观察状态保持输出端子54”输出反映出与显示在“显示面板53”的影像信号所反映的颜色设定“相同的颜色设定”的影像信号观察状态保持输出端子;在第二输出模式(通过模式)下,从“观察状态保持输出端子54”输出没有反映出上述颜色设定的状态的影像信号观察状态保持输出端子;在第三输出模式(PC模式)下,输出目的地是例如外部的个人计算机的监视器等,并且为了再现适合于在该外部监视器中再生的影像信号,从“观察状态保持输出端子54”输出对显示在所述“显示面板53”的影像信号所反映的颜色设定进一步施加规定的颜色调整后的影像信号观察状态保持输出端子。

[0061] 另外,第二颜色设定反映单元52特别地具备在上述第三输出模式(PC模式)时使用的、存储有与规定的连接目的地的设备相应地设定的颜色的设定值信息的表,在设定了该第三输出模式(PC模式)时,根据存储有该设定值信息的表,来变更从“观察状态保持输出端子54”输出的影像信号的颜色设定值。

[0062] 而且,本实施方式的监视装置14还具备通信单元56,该通信单元56用于与作为影像信号的输出目的地的外部外围设备之间进行规定的通信。

[0063] 该通信单元56形成为,例如具有通过利用RS232C的通信或利用存储有显示器的机体/规格信息的EDID(Extended Display Identification Data:扩展显示标识数据)的通信来检测连接目的地的设备的功能,并将该检测结果信息传送到第二颜色设定反映单元52。

[0064] 第二颜色设定反映单元52根据来自所述通信单元56的信息,来选择从所述“观察状态保持输出端子54”输出的影像信号的上述各模式。

[0065] 图3是表示第一实施方式的内窥镜手术系统中的监视装置的影像信号输出模式切换作用的流程图。另外,图6是表示第一实施方式的内窥镜手术系统中的监视装置检测影像信号输出目的地的种类时的情形的说明图。

[0066] 如图3和图6所示,监视装置14中的所述通信单元56首先在与外部外围设备16连接之后获取该外部外围设备16的EDID或通过规定的通信来获得该外部外围设备16的设备信息,从而检测设备的种类,将其检测结果信息传送到第二颜色设定反映单元52(步骤S1、步骤S2)。

[0067] 然后,第二颜色设定反映单元52根据来自通信单元56的信息来设定输出模式,如果外部外围设备16例如是记录装置13,则设定为第一输出模式(颜色输出模式)(步骤S3),在该第一输出模式(颜色输出模式)下,从“观察状态保持输出端子54”输出反映出与显示在“显示面板53”的影像信号所反映的颜色设定“相同的颜色设定”的影像信号观察状态保持输出端子。

[0068] 另一方面,如果外部外围设备16是各种设定值可变更的外部监视器等,则第二颜色设定反映单元52设定为第二输出模式(通过模式)(步骤S4),在该第二输出模式(通过模式)下,从“观察状态保持输出端子54”输出没有反映出上述颜色设定的状态的影像信号观察状态保持输出端子。

[0069] 并且,在外部外围设备16例如是外部的个人计算机的监视器等,并且以上述存储表获取到用于再现适合于该外部监视器中的再生的影像信号的信息的情况下,第二颜色设定反映单元52设定为第三输出模式(PC模式)(步骤S5),在该第三输出模式(PC模式)下,从“观察状态保持输出端子54”输出根据存储有该设定值信息的表对显示于所述“显示面板53”的影像信号所反映的颜色设定进一步施加规定的颜色调整后的影像信号观察状态保持输出端子。

[0070] 此外,在上述的说明中,通过通信单元56自动地检测出观察状态保持输出端子54的连接目的地的外部外围设备的信息,但是本实施方式的监视装置14也可以设为,具备用于通过操作者的手动来切换颜色设定的颜色输出设定切换单元55,根据该颜色输出设定切换单元55的操作来对上述三个输出模式进行切换。

[0071] 如以上说明的那样,当利用本实施方式的内窥镜手术系统中的监视装置14时,能够从观察状态保持输出端子54向外部的记录装置或外部监视装置等外围装置输出与同显示在显示面板53的施加颜色设定后的图像相同的图像相关的影像信号。

[0072] 并且,当利用本实施方式的内窥镜手术系统中的监视装置14时,无论是在将多个图像显示在显示面板53的一个画面的多图像显示模式的情况下,还是在切换地显示与多个

所述医疗用医学影像设备相关的图像的情况下,由监视装置14内的信号处理单元(信号处理部40)进行影像的合成/切换后的影像信号都以相同的影像信号向“显示面板53”和“观察状态保持输出端子54”这双方输出,因此不改变连接影像输出电缆,就能够容易地切换输出到记录装置或外部监视装置等外围装置的影像信号。

[0073] 并且,当利用本实施方式的内窥镜手术系统中的监视装置14时,能够根据与观察状态保持输出端子54连接的外部外围设备的设备信息来变更反映于所输出的影像信号的颜色信息值的设定值,并能够可靠地输出与外部外围设备的种类相应的影像信号,其中,所述观察状态保持输出端子54输出与同显示在显示面板53的施加颜色设定后的图像相同的图像相关的影像信号。

[0074] 接着,说明本发明的第二实施方式。

[0075] 近年来,作为内窥镜手术系统中的显示装置,已知以下一种监视器:搭载有在显示SD格式等的低分辨率影像时增强分辨率后进行显示的增强处理技术(例如超解像技术等处理技术)。

[0076] 该增强处理技术是识别所显示的画面整体的颜色或图案并控制其强度来对画面整体施加增强处理的技术。

[0077] 另一方面,已知以下一种装置:除内窥镜图像信号以外,还将来自被称为所谓的医疗用医学影像设备的医疗图像摄影装置等的影像信号输入到上述的内窥镜手术系统中的显示装置,并将来自这些医疗用医学影像设备的影像信号与内窥镜图像一起显示在上述的内窥镜手术系统中的显示装置。

[0078] 而且,在这种显示装置中形成为,能够使用双画面功能等来将颜色或显示内容不同的多个医疗用医学影像设备(例如内窥镜、超声波内窥镜、X射线透视装置等)显示在一个画面中。

[0079] 另外,当在将与多个医疗用医学影像设备相关的图像显示在显示装置的一个画面中的状态下进行上述增强处理时,存在会对本来不应该施加增强处理的图像也进行增强强调这样的问题。

[0080] 例如,在将内窥镜图像设为主画面、将超声波图像或透视图像设为子画面来显示的情况下,有可能对本来不应该施加增强处理的这些子画面也进行增强处理。

[0081] 本申请的申请人鉴于所涉及的情况,提供一种能够根据显示画面的状况来设定施加增强处理的范围(区域)的医疗显示装置。

[0082] 图7是表示本发明的第二实施方式的内窥镜手术系统的整体结构的图。

[0083] 如图7所示,本发明的第二实施方式的内窥镜手术系统101形成与第一实施方式的内窥镜手术系统1大致相同的结构,但是监视装置114的结构不同。其它结构与第一实施方式相同,因此省略此处的详细说明。

[0084] 本第二实施方式的监视装置114与第一实施方式同样地,与所述视频处理器11连接并显示从该视频处理器11输出的内窥镜图像。另外,形成为多个医疗用医学影像设备与监视装置114连接。

[0085] 作为上述的医疗用医学影像设备,与第一实施方式同样地,例如X射线或MRI等的透视图像输出装置31、超声波内窥镜32、输出患者的生物体信息的患者监视装置33、所谓的PACS(Picture Archiving and Communication System:医学影像归档和通信系统)的终端

装置34符合,在本实施方式中也形成为,向监视装置114的各影像输入部输入来自这些各种医疗用医学影像设备的图像信号(或信息信号)。

[0086] 图8是表示第二实施方式的内窥镜手术系统中的监视装置114的电气上的内部结构的框图。

[0087] 如图8所示,监视装置114具备用于输入来自上述的各种医疗用医学影像设备的图像信号(或信息信号)的多个影像输入部(第一影像输入部141、第二影像输入部142、第三影像输入部143、第四影像输入部144、…第n影像输入部145),并且,监视装置114还具备:包含有液晶面板等的显示面板153;以及信号处理部140,其对输入到所述多个影像输入部的各图像信号施加规定的信号处理,并生成用于在所述显示面板53显示的影像信号。

[0088] 另外,监视装置114还具备通过操作者的操作来切换显示模式等的显示模式切换单元158,并且还具备显示模式设定单元161,该显示模式设定单元161针对在信号处理部140中生成的影像信号切换设定显示模式。

[0089] 所述显示模式设定单元161形成为,根据所述显示模式切换单元158的操作来进行所述多个影像输入部(第一影像输入部141、第二影像输入部142、第三影像输入部143、第四影像输入部144、…第n影像输入部145)的切换或显示模式的切换(例如单画面显示状态和双画面显示状态(或多画面显示状态)之间的切换操作)。

[0090] 并且,监视装置114还具备增强模式范围决定单元163,该增强模式范围决定单元163根据显示模式设定单元161设定的显示模式和基于信号处理部140的影像信号的状态(显示在显示面板153的影像信号的OSD(on-screendisplay:屏幕菜单式调节方式)显示的有无)来决定增强模式范围,并且,该监视装置114还具备增强模式设定单元162,该增强模式设定单元162对在该增强模式范围决定单元163中决定的范围进行规定的增强处理。

[0091] 所述增强模式范围决定单元163形成为,确认显示模式设定单元161中的当前的显示模式的状态(单画面显示状态或包括双画面的多画面显示状态)以及信号处理部140中的OSD显示的有无,根据该结果来决定施加增强处理的范围(区域),并将该范围(区域)传达给增强模式设定单元162,以避免对不需要增强处理的区域(例如双画面显示中的子画面和OSD菜单等)施加增强处理。

[0092] 另外,增强模式设定单元162与用于切换设定增强模式的增强模式切换单元164连接,增强模式设定单元162根据增强模式切换单元164的切换操作来设定增强模式。

[0093] 此外,本实施方式的监视装置114形成为,通过未图示的规定的增强处理操作,使增强模式设定单元162对在增强模式范围决定单元163中决定的范围施加增强处理。

[0094] 图9是表示在第二实施方式的内窥镜手术系统的监视装置中设定增强模式时的作用的流程图。

[0095] 如图9所示,在用户操作增强模式切换单元来设定增强模式之后(步骤S101),通过规定的增强处理操作(步骤S102),由增强模式范围决定单元163确认显示模式设定单元161中的当前的显示模式以及信号处理部140中的OSD显示的有无(步骤S103)。

[0096] 然后,增强模式范围决定单元163根据步骤S103中的确认结果来决定增强处理范围,并将该范围(区域)传达给增强模式设定单元162(步骤S104)。

[0097] 然后,增强模式设定单元162只对所指定的增强处理范围施加增强处理(步骤S105),向显示面板153发送施加该增强处理后的影像信号(步骤S106)。

[0098] 如以上说明的那样,当利用本第二实施方式时,能够根据显示画面的状况即当前的显示模式的状态(单画面显示状态或包括双画面的多画面显示状态)以及OSD显示的有无,来设定在显示面板的画面上施加增强处理的范围(区域),例如对内窥镜图像进行了增强处理,但是不对显示在同一画面上的子画面显示区域或OSD显示区域施加增强处理,因此能够提供易于观察的画面显示。

[0099] 此外,本发明并不限于上述的实施方式,不言而喻,在不改变本发明的要旨的范围内能够进行各种变更、改变等。

[0100] 本发明是以2013年7月5日向日本国申请的日本特愿2013-142093号为主张优先权基础的申请,在本申请说明书和权利要求书中引用上述的公开内容。

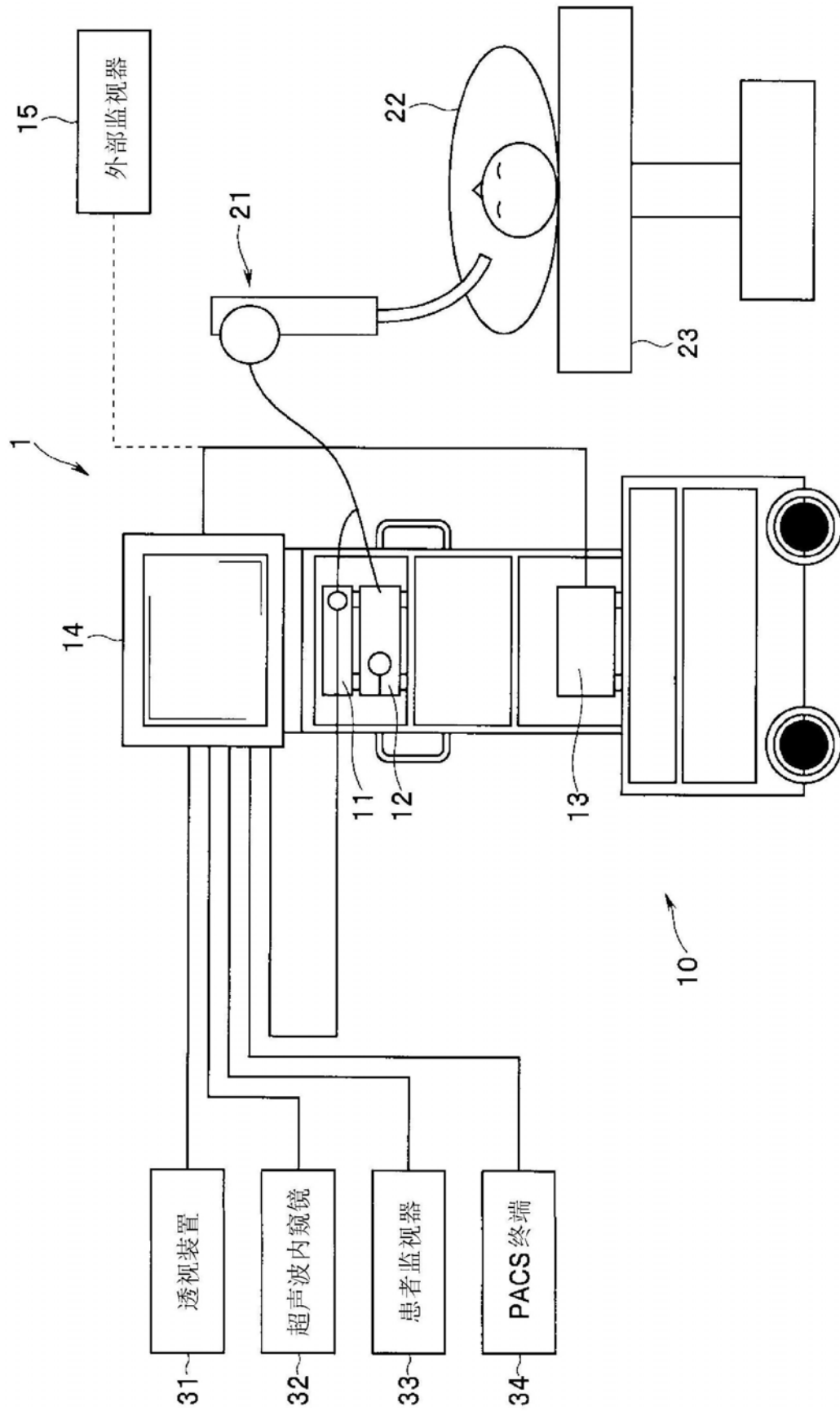


图1

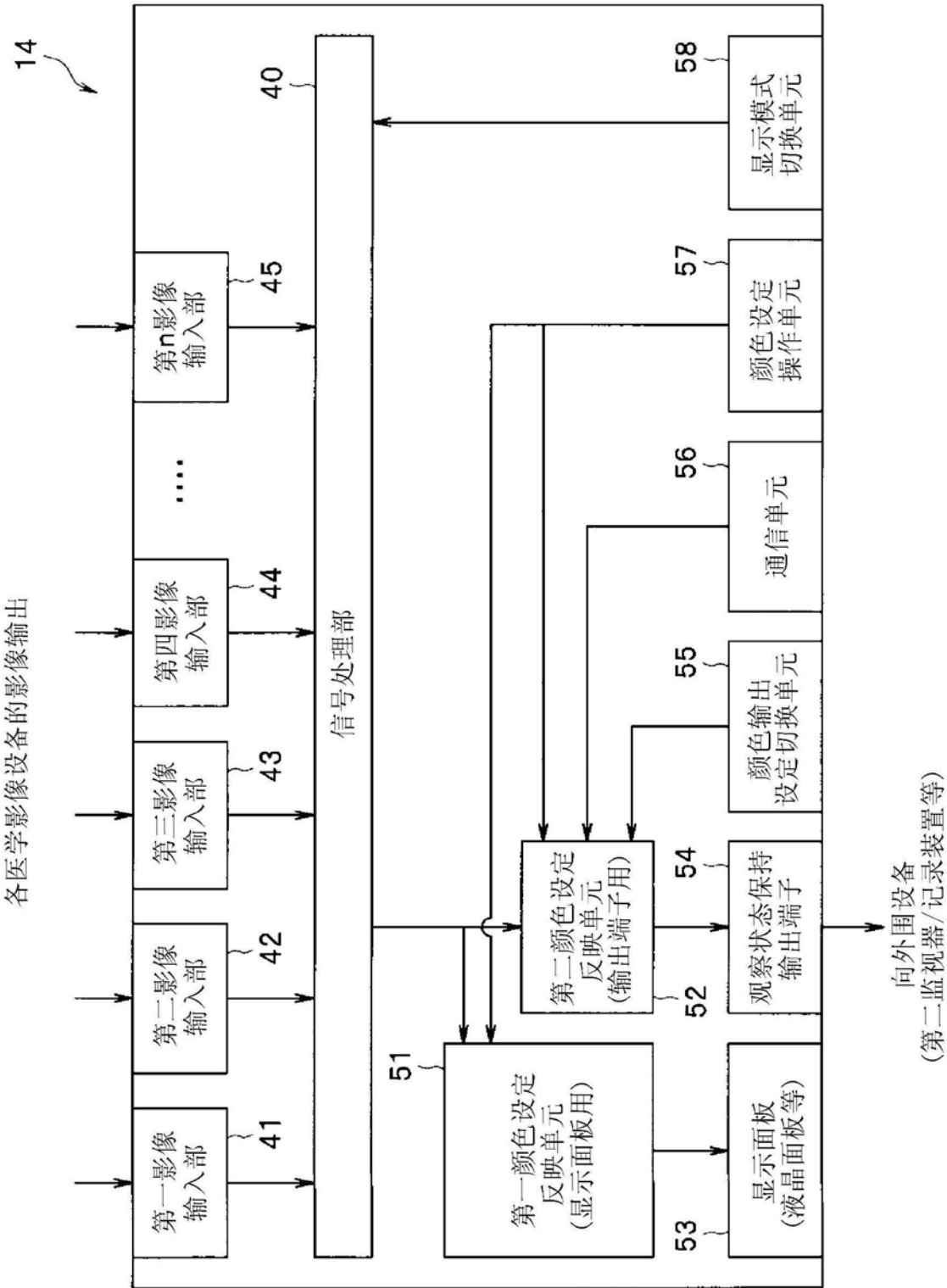


图2

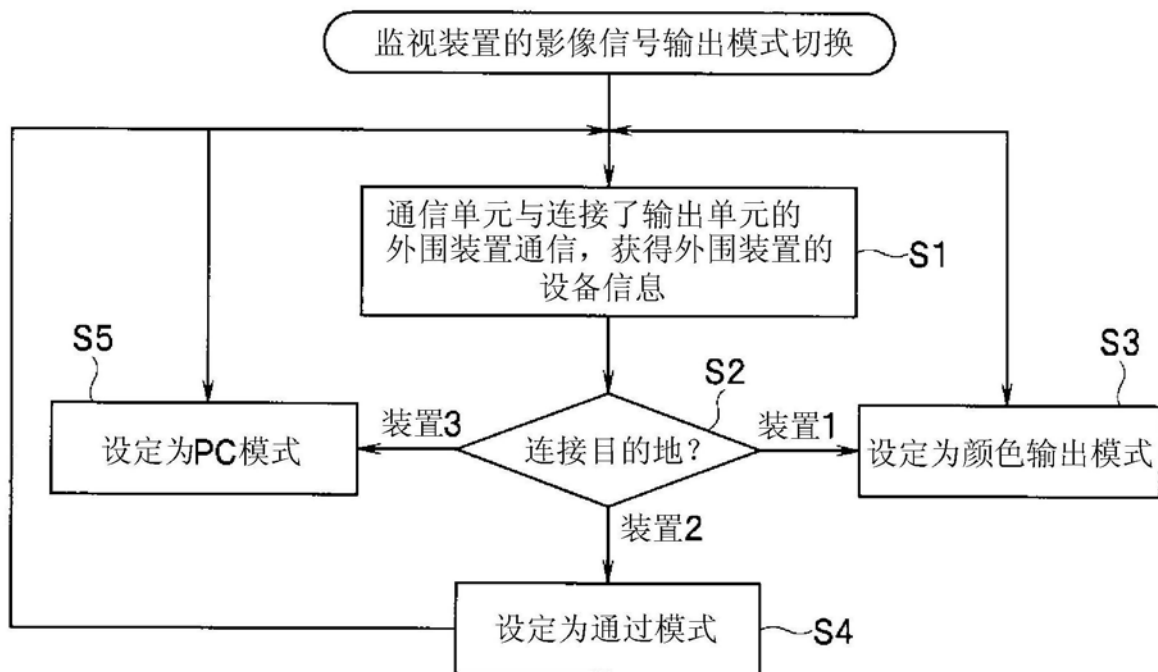


图3

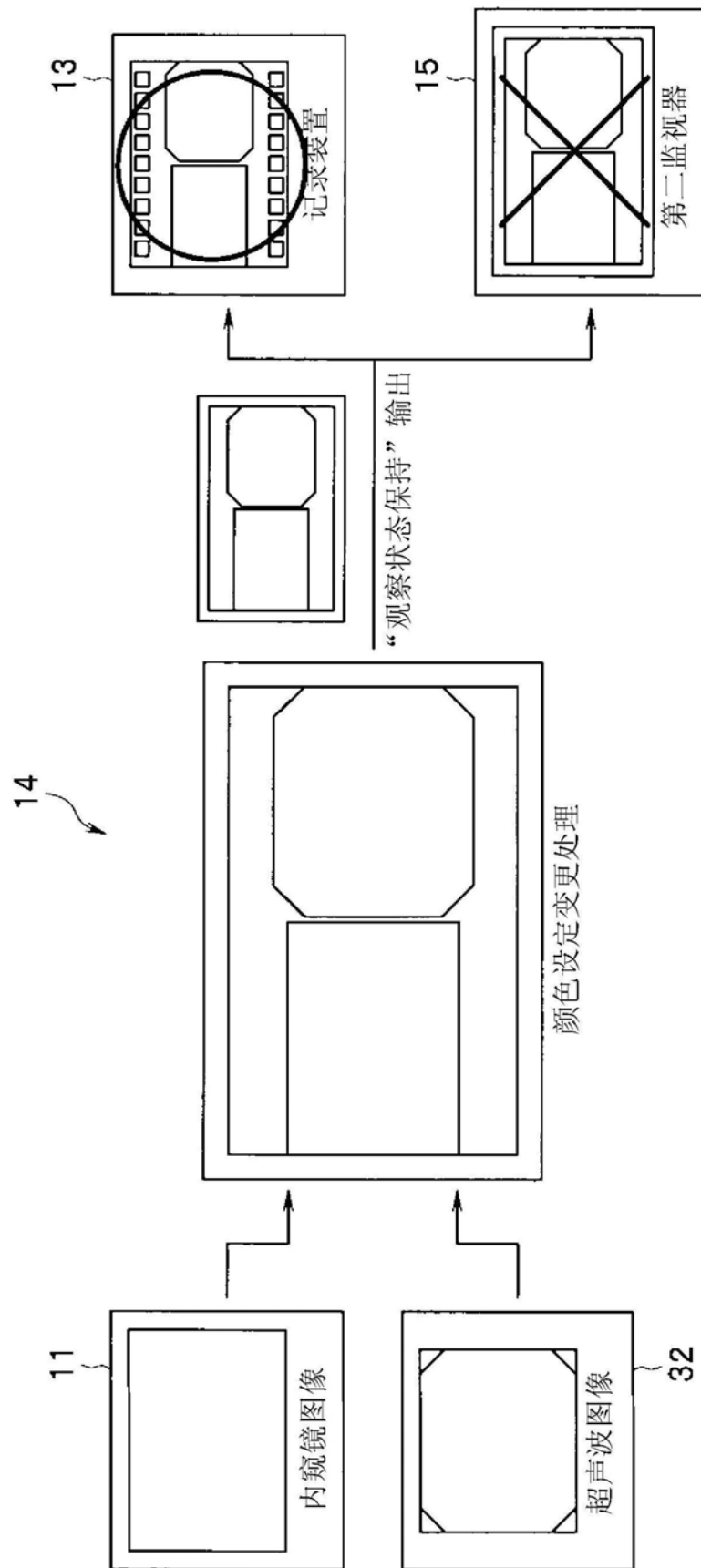


图4

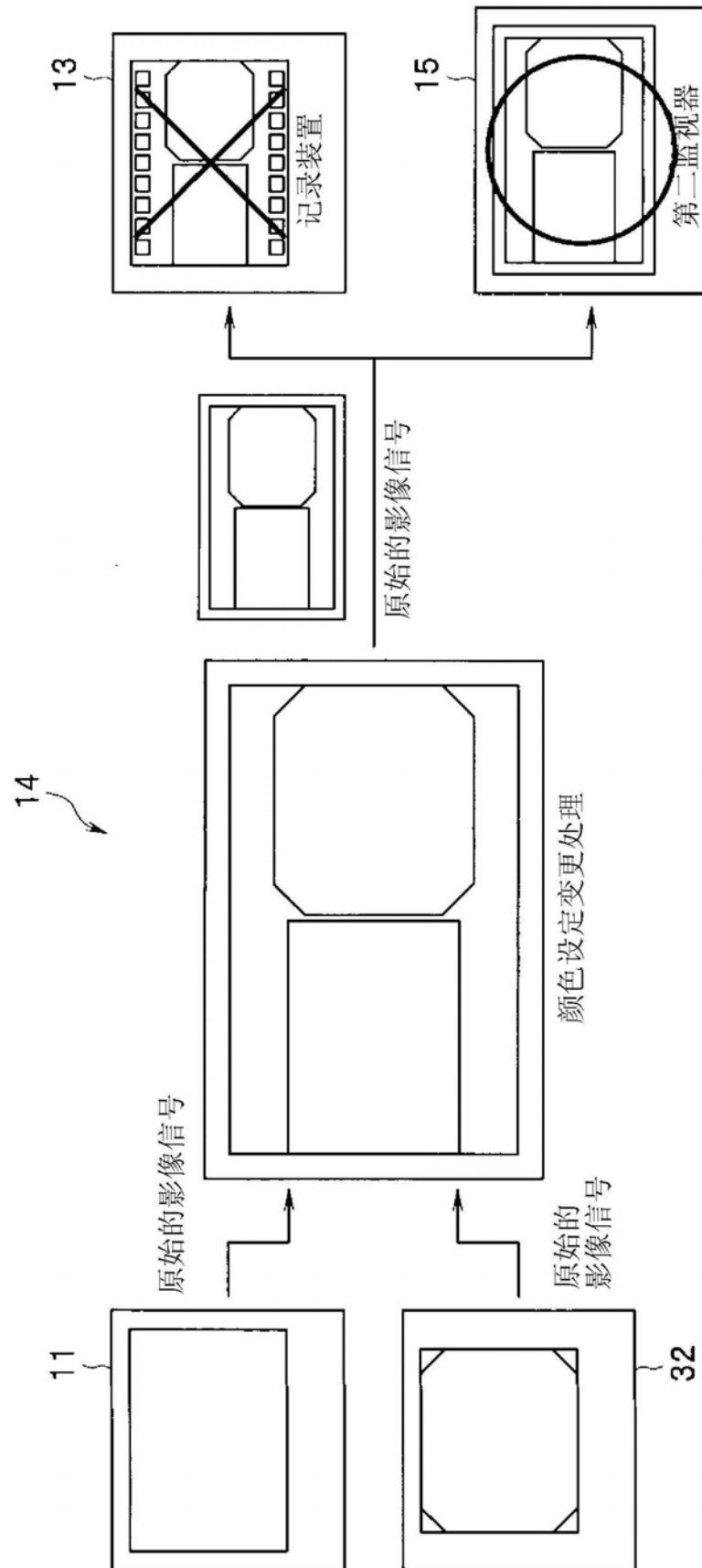


图5

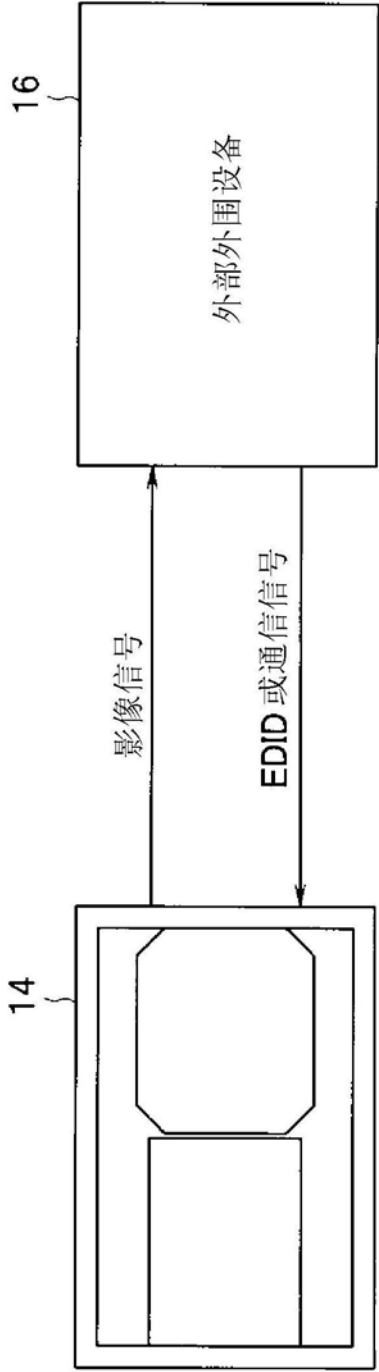


图6

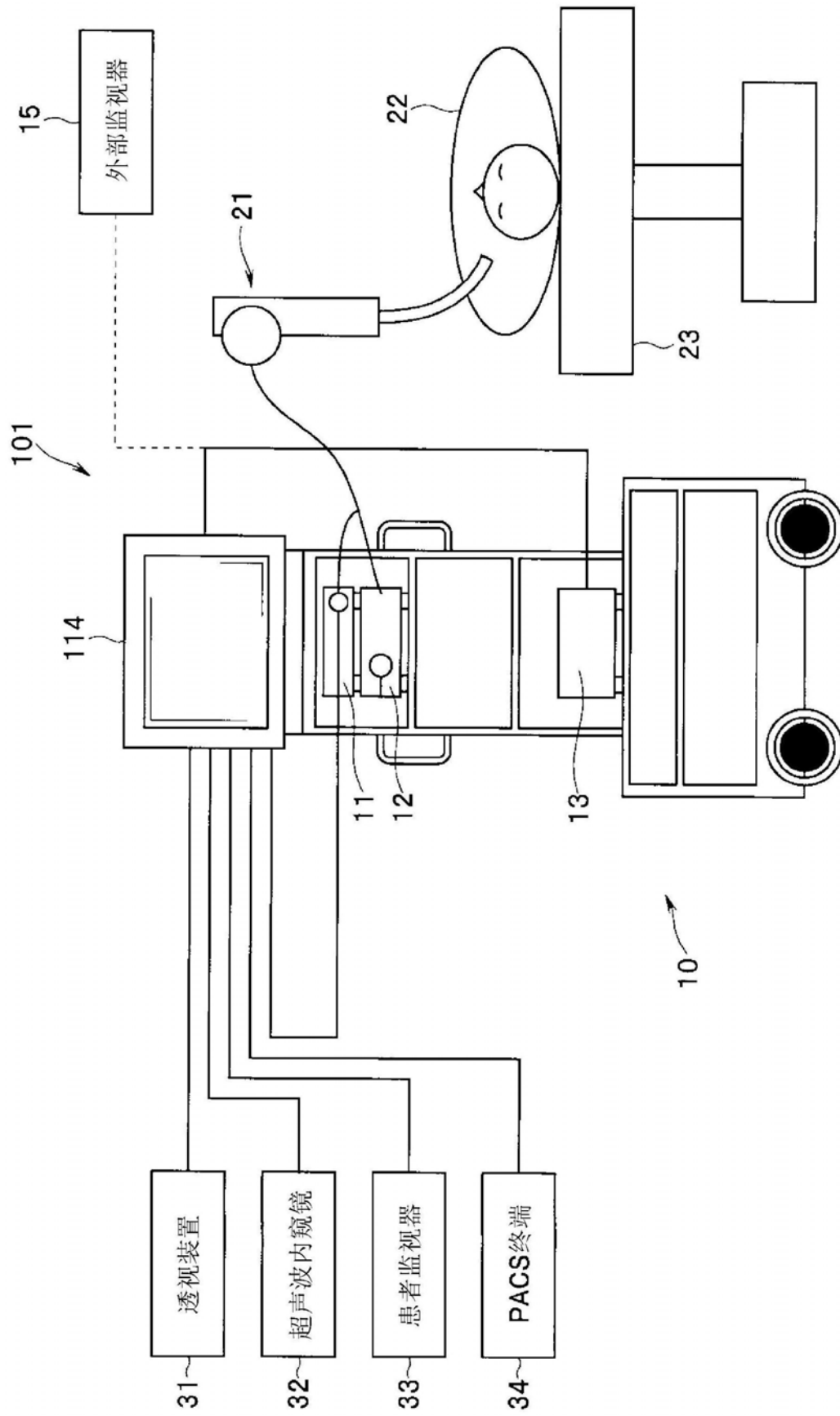


图7

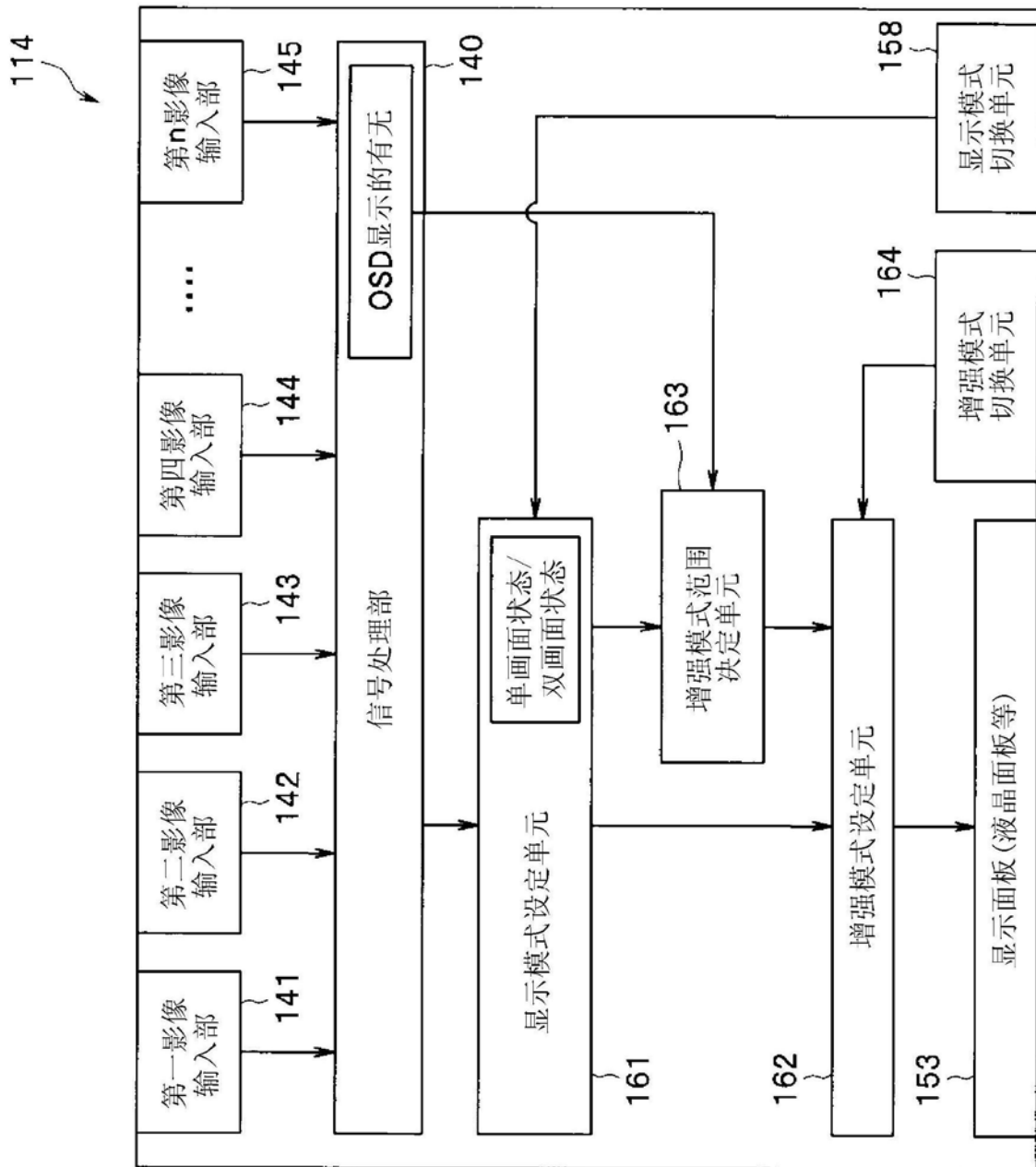


图8

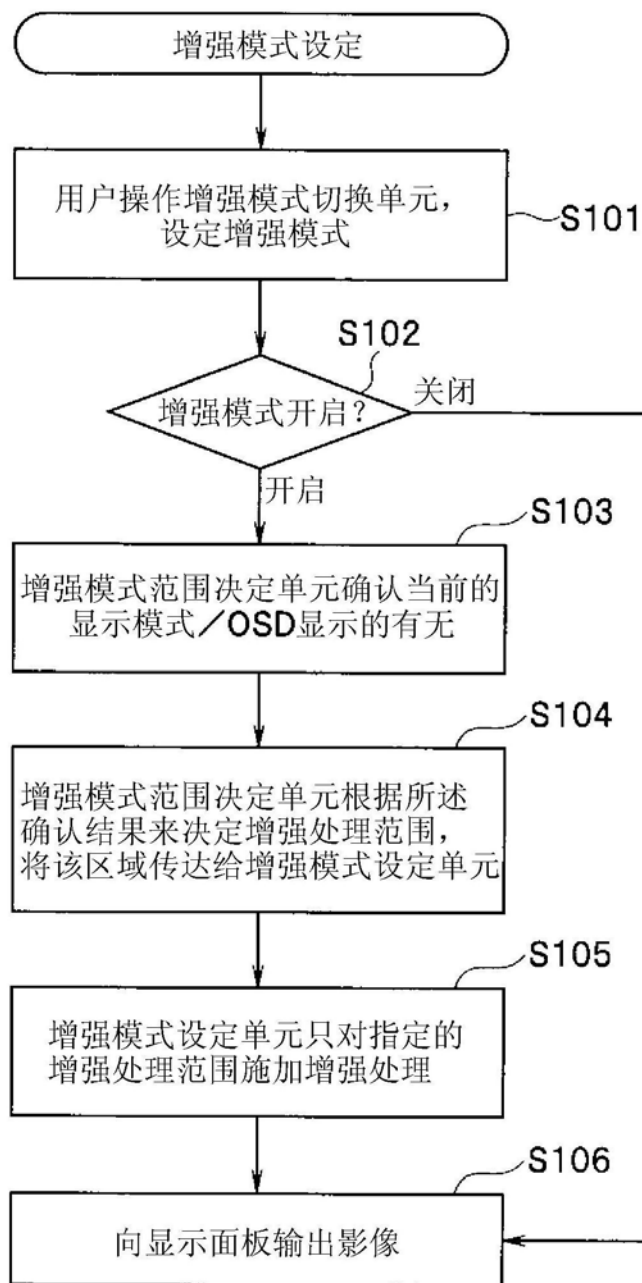


图9

专利名称(译)	医疗显示装置以及内窥镜手术系统		
公开(公告)号	CN105377112B	公开(公告)日	2017-08-18
申请号	CN201480038634.4	申请日	2014-07-04
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	藤田征哉 工藤正宏 梅村昌史 柳泽宏 樋口浩		
发明人	藤田征哉 工藤正宏 梅村昌史 柳泽宏 樋口浩		
IPC分类号	A61B1/04 A61B5/00		
CPC分类号	A61B1/00048 A61B1/00009 A61B1/00018 A61B1/00039 A61B1/00045 A61B1/0005 A61B1/04		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2013142093 2013-07-05 JP		
其他公开文献	CN105377112A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

具备：显示面板(53)，其显示医疗图像；观察状态保持输出端子(54)，其能够输出影像信号，该影像信号反映出与显示在所述显示面板(53)的医疗图像所反映的颜色设定值相同的颜色设定值；通信单元(56)，其检测与所述观察状态保持输出端子(54)所连接的外部设备相关的设备信息观察状态保持输出端子；以及第二颜色设定反映单元(52)，其能够根据所述通信单元(56)的检测结果进行控制，使得进一步变更反映于从所述观察状态保持输出端子(54)输出的所述影像信号的颜色设定值。

