



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107105975 A

(43)申请公布日 2017. 08. 29

(21)申请号 201580070092.3

(22)申请日 2015.12.24

(30)优先权数据

2014-263961 2014.12.26 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.06.21

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/086094 2015.12.24

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/104641 JA 2016.06.30

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 奈良泽隆广 鹤饲晃央 关康久

原雅直

(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 1/00(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

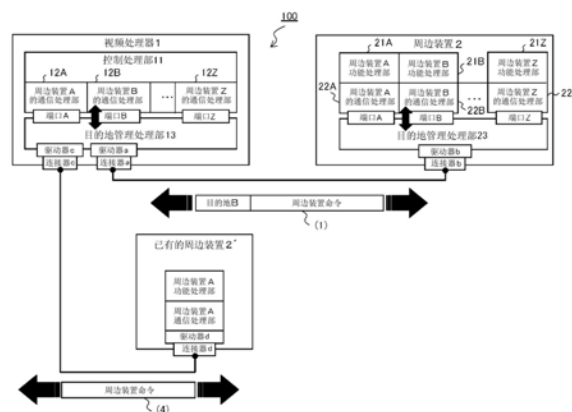
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

内窥镜系统

(57)摘要

为了提供一种在具有视频处理器周边装置的内窥镜系统中能够通过简单的方法将新发布的周边装置导入到系统中的技术,视频处理器(1)目的地管理处理部(13)和周边装置(2)的目的地管理处理部(23)在视频处理器(1)与周边装置(2)之间的通信中进行目的地管理处理。多个通信处理部(12A~12Z、22A~22Z)位于目的地管理处理部(13、23)的上级,分别对应于多个周边装置(A~Z)的功能,用于对命令进行处理。目的地管理处理部(13、23)在发送命令时,对发送命令附加目的地信息,该目的地信息是表示使用多个通信处理部(12、22)中的哪一个通信处理部的信息。在接收到命令时,根据附加于接收命令中的表示目的地的信息来判定接收命令的目的地,将接收命令分配到多个通信处理部(12、22)中的、目的地所表示的通信处理部。



1. 一种内窥镜系统,具有内窥镜视频处理器以及周边装置,该周边装置具有多个周边装置的功能,能够与所述内窥镜视频处理器之间进行通信,所述内窥镜系统的特征在于,

所述内窥镜视频处理器和所述周边装置各自具备:

目的地管理部,在所述内窥镜视频处理器与所述周边装置之间的通信中,所述目的地管理部进行目的地管理处理;以及

多个通信处理部,所述多个通信处理部位于所述目的地管理部的上级,分别对应于所述多个周边装置的功能,对命令进行处理,

其中,所述目的地管理部在发送所述命令时,对所述发送命令附加目的地信息,该目的地信息是表示使用所述多个通信处理部中的哪一个通信处理部的信息,

所述目的地管理部在接收到所述命令时,根据附加在所述接收命令中的所述目的地信息来判定所述接收命令的目的地,并对所述多个通信处理部中的、所述目的地所表示的通信处理部分配所述接收命令。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,

所述内窥镜视频处理器的所述目的地管理部具有判定部,该判定部判定所述接收命令中是否附加有所述目的地信息,

在所述判定部判定为所述接收命令中附加有所述目的地信息的情况下,判定所述接收命令的目的地来执行所述分配处理,

在所述判定部判定为所述接收命令中没有附加所述目的地信息的情况下,基于用于识别与所述周边装置连接的通信连接器的信息,来确定所述目的地并向对应的通信处理部传输所述接收命令。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,

当所述内窥镜视频处理器与所述周边装置的继承机连接时,所述内窥镜视频处理器的目的地管理部和所述周边装置的目的地管理部与所述继承机之间相互发送接收各装置所保有的信息,

所述内窥镜视频处理器的所述目的地管理部基于进行所述获取而得到的与所述继承机所具有的多个周边装置的功能有关的信息,将从所述继承机的第一通信处理部发送的命令暂时分配到第二通信处理部,

所述内窥镜视频处理器的所述目的地管理部当从所述继承机接收到请求在与所述继承机的所述第一通信处理部之间的通信中以与所述内窥镜视频处理器的所述第二通信处理部之间的通信进行处理的意思的命令时,正式在所述第二通信处理部中对来自所述继承机的第一通信处理部的命令进行处理。

4. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,

所述内窥镜视频处理器还具备通用通信处理部,该通用通信处理部能够不依赖于所述周边装置的功能地执行通信处理,

当所述内窥镜视频处理器与所述周边装置的继承机连接时,所述内窥镜视频处理器的目的地管理部和所述周边装置的目的地管理部与所述继承机之间相互发送接收各装置所保有的信息,

所述内窥镜视频处理器的所述目的地管理部基于进行所述获取而得到的与所述继承机所具有的多个周边装置的功能有关的信息,针对从所述继承机的第一通信处理部发送的

命令,将所述接收命令暂时分配到所述通用通信处理部,

所述继承机发送在所述目的地管理部中附加了目的地信息的命令,并发送用于请求在所述内窥镜视频处理器中经由所述第一通信处理部来进行通信的意思的请求命令,其中,所述目的地信息是表示使用对所述第一功能进行处理的第二通信处理部的信息,

所述内窥镜视频处理器的所述目的地管理部当从所述继承机接收到请求在与所述继承机的所述第一通信处理部之间的通信中以与所述内窥镜视频处理器的第二通信处理部之间的通信来进行处理的意思的命令时,正式在所述第二通信处理部中对来自所述继承机的所述第一通信处理部的命令进行处理。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,

所述内窥镜视频处理器和所述周边装置各自还具备更新处理部,该更新处理部位于所述目的地管理处理部的上级,用于实现所述内窥镜视频处理器的更新功能,

所述周边装置的更新处理部执行以下处理:

基于通过经由所述目的地管理部与所述内窥镜视频处理器的所述更新处理部之间进行通信而获取到的与所述内窥镜视频处理器的版本有关的信息、以及所述周边装置的更新处理部所保持的与所述内窥镜视频处理器的更新有关的信息,来判定是否需要更新所述内窥镜视频处理器;以及

在判定为需要更新所述内窥镜视频处理器的情况下,以所述内窥镜视频处理器的所述更新处理部为目的地来发送要求更新所述内窥镜视频处理器的命令和更新用的数据,

所述内窥镜视频处理器执行以下处理:

所述更新处理部当经由所述目的地管理部接收到所述要求更新的命令和更新用的数据时,使用所接收到的数据来执行所述内窥镜视频处理器的更新。

内窥镜系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内窥镜系统,特别是涉及一种具备内窥镜视频处理器以及能够与内窥镜视频处理器进行通信并且与内窥镜视频处理器一同使用的周边装置的内窥镜系统。

背景技术

[0002] 在内窥镜系统中,用于进行内窥镜图像的处理等的内窥镜视频处理器(以下简记为处理器)经由网络而与其它装置连接,按照来自其它装置的命令执行规定的处理。处理器与周边设备等其它装置之间使用规定的协议进行命令的发送和接收(例如专利文献1)。

[0003] 不限于在内窥镜系统中,在多个装置经由网络而相互连接的一般的通信系统中,接收到数据的装置基于附加在数据中的信息来判断该数据的目的地。如果数据是发往自装置,则进行该数据的取入,如果是发往其它装置,则进行数据的传输(例如专利文献2)。

[0004] 专利文献1:日本特开2007-111358号公报

[0005] 专利文献2:日本特开平11-4238号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的问题

[0007] 一般地,关于内窥镜视频处理器,生命周期比周边设备的生命周期长,从被发布起到下一代被发布为止的期间长。另一方面,周边设备的生命周期比较短。因此,在对周边设备发布了更高性能的继承机型的情况下,用该更高性能的继承机型代替现有机型来与内窥镜视频处理器连接并继续使用,这种情形也比较多地存在。

[0008] 但是,在新发布的周边设备中,还有时采用与现有机型不同的通信协议。在该情况下,在将继承机直接与内窥镜视频处理器连接的情况下,会产生内窥镜视频处理器与周边设备之间无法取得协作等问题。因此,以往,为了使新发布的周边设备与内窥镜视频处理器进行协作,每次都需要支持工程师等赶赴现场来实施内窥镜视频处理器的更新。

[0009] 本发明的目的在于提供如下一种技术:在具有内窥镜视频处理器以及能够与内窥镜视频处理器连接并且与内窥镜视频处理器一同使用的周边装置的内窥镜系统中,能够通过简单的方法将新发布的周边装置导入到系统中。

[0010] 用于解决问题的方案

[0011] 根据本发明的一个方式所涉及的内窥镜系统,是一种内窥镜系统,具有内窥镜视频处理器以及周边装置,其中,该周边装置具有多个周边装置的功能,能够与所述内窥镜视频处理器之间进行通信,所述内窥镜系统的特征在于,所述内窥镜视频处理器和所述周边装置各自具备:目的地管理部,在所述内窥镜视频处理器与所述周边装置之间的通信中,所述目的地管理部进行目的地管理处理;以及多个通信处理部,所述多个通信处理部位于所述目的地管理部的上级,分别对应于所述多个周边装置的功能,对命令进行处理,其中,所述目的地管理部在发送所述命令时,对所述发送命令附加目的地信息,该目的地信息是表示使用所述多个通信处理部中的哪一个通信处理部的信息,所述目的地管理部在接收到所

述命令时,根据附加在所述接收命令中的所述目的地信息来判定所述接收命令的目的地,并对所述多个通信处理部中的、所述目的地所表示的通信处理部分配所述接收命令。

[0012] 发明的效果

[0013] 根据本发明,在具有内窥镜视频处理器以及能够与内窥镜视频处理器连接并且与内窥镜视频处理器一同使用的周边装置的内窥镜系统中,能够通过简单的方法将新发布的周边装置导入到系统中。

附图说明

[0014] 图1是说明利用第一实施方式所涉及的内窥镜系统导入周边装置的导入方法的图。

[0015] 图2是说明以往的视频处理器与周边装置的连接方法的图。

[0016] 图3是说明利用第二实施方式所涉及的内窥镜系统导入周边装置的导入方法的图。

[0017] 图4是说明利用第二实施方式所涉及的内窥镜系统导入周边装置的其它导入方法的图。

[0018] 图5是说明利用第三实施方式所涉及的内窥镜系统更新视频处理器的方法的图。

具体实施方式

[0019] 以下,参照附图来详细地说明本发明的实施方式。

[0020] <第一实施方式>

[0021] 图1是说明利用本实施方式所涉及的内窥镜系统导入周边装置的导入方法的图。图1所示的内窥镜系统100具有内窥镜视频处理器(以下简记为视频处理器)1和周边装置2,视频处理器1和周边装置2经由各自的通信连接器而相互连接。

[0022] 周边装置2具有目的地管理处理部23、针对各周边装置A~Z的功能处理部21A~21Z以及针对各周边装置A~Z的通信处理部22A~22Z。在手术操作者使用内窥镜系统100来进行检查、手术等时,周边装置2与视频处理器1、图1中未图示的内窥镜一同被使用,来实现由周边装置A~Z提供的各种功能。作为图1的周边装置2,示出了一台装置中具备多种周边装置(周边装置A、B、•••、Z)的功能的结构。各周边装置A~Z由功能处理部21和通信处理部22构成,该功能处理部21用于执行与各个功能有关的处理,该通信处理部22用于与功能的实施相关地实施所需要的通信处理。

[0023] 视频处理器1具有控制处理部11、目的地管理处理部13以及各周边装置A~Z的通信处理部12(12A~12Z)。视频处理器1对由图1中未图示的内窥镜拍摄得到的摄像信号进行处理来生成图像信号。另外,视频处理器1通过按照来自周边装置2的周边装置A~Z的命令执行内窥镜装置的控制等规定的处理,来实现周边装置A~Z的功能。

[0024] 在视频处理器1中,在通信处理部12与通信驱动器a之间具备目的地管理处理部13,在周边装置2中,在通信处理部22与通信驱动器c之间具备目的地管理处理部23。目的地管理处理部13、23是进行命令的目的地管理处理的通信组件。目的地管理处理部13、23当从上级的通信处理部12、22接收到要向对方的装置发送的命令时,实施对命令附加表示目的地的信息的处理。另外,目的地管理处理部13、23当从对方装置的通信处理部22、12接收到

命令时,参照附加在命令中的表示目的地的信息,来实施经由端口A~Z将命令传输至自装置的对应的周边装置A~Z的通信处理部12、22的处理。

[0025] 以下,具体说明在本实施方式所涉及的内窥镜系统100中视频处理器1与周边装置2之间如何进行协作来实现周边装置A~Z的功能。在此,以实现周边装置2所具有的多个功能(周边装置A~Z的功能)中的、周边装置B的功能的情况为例来进行说明。

[0026] 首先,周边装置2的功能处理部21B执行为了在内窥镜系统100中实现周边装置B的功能所需要的处理。功能处理部21B当在实施周边装置B的功能时需要向视频处理器1发送命令时,将需要向视频处理器1发送命令的意思通知给通信处理部22B。通信处理部22B生成需要的命令,并经由端口B将所生成的命令传递至目的地管理处理部23。

[0027] 端口A~Z由目的地管理处理部23对上级的各通信处理部22A~22Z提供,是为了确定通信处理部22A~22Z而设置的。

[0028] 目的地管理处理部23当从通信处理部22B接收到命令时,实施命令的目的地管理处理。具体地说,目的地管理处理部23将命令的目的地为周边装置B的意思的信息附加到命令的规定位置、例如头部的规定的字段。然后,目的地管理处理部23将附加有表示目的地的信息的命令经由驱动器b和连接器b向视频处理器1发送(参照图1的附图标记(1))。

[0029] 视频处理器1的目的地管理处理部13当经由连接器a和驱动器a接收到命令时,实施命令的目的地管理处理。具体地说,目的地管理处理部13判定被附加于所接收到的命令的规定位置的表示目的地的信息,将命令分配给通信处理部12A~12Z中的规定的通信处理部12。在图1的例子中,附加了目的地为周边装置B的意思的信息。因此,目的地管理处理部13经由端口B向通信处理部12B传输命令(参照图1的附图标记(2))。

[0030] 通信处理部12B经由端口B接收命令(参照图1的附图标记(3))。通信处理部12B根据所接收到的命令执行需要的处理。

[0031] 控制处理部11对构成视频处理器1的各部进行控制。在此,控制处理部11进行目的地管理处理部13在与周边装置2之间发送接收命令的处理的控制、通信处理部12B根据从周边装置2接收到的命令来使各部执行规定的处理等的控制。由此,在视频处理器1中,与周边装置B的功能的实施相关地实施需要的处理。

[0032] 此外,在此,参照图1来以从周边装置2向视频处理器1发送命令的情况为例进行了说明,但是在从视频处理器1向周边装置2发送命令的情况下,在发送侧的目的地管理处理部13和接收侧的目的地管理处理部23中也实施同样的处理。

[0033] 这样,根据本实施方式所涉及的内窥镜系统100,当在视频处理器1与周边装置2之间为了实施周边装置A~Z的功能而由各装置的通信处理部12A~12Z、22A~22Z发送命令时,在各自的目的地管理处理部13、23中,对命令附加表示目的地的信息后向对方的装置发送命令。当从对方的装置接收到命令时,在目的地管理处理部13、23中,判定附加在命令中的表示目的地的信息,来向规定的通信处理部12A~12Z、22A~22Z传输命令。

[0034] 在以往的内窥镜系统中,存在需要在周边装置2和视频处理器1中安装同样的协议等限制。因此,以往需要如图2的(a)所示那样与所使用的功能(周边装置A~Z)相应地将驱动器和连接器在装置之间相互连接、或者如图2的(b)所示那样预先将所有的驱动器和连接器连接。在图2的(a)的结构中,即使在周边装置安装了多个功能A~Z的情况下,也只能利用一部分功能。在图2的(b)的结构中,由于需要与按每个周边装置A~Z进行物理连接,因此导

致布线复杂化。

[0035] 与此相对,如图1所示,根据本实施方式所涉及的内窥镜系统100,视频处理器1的目的地管理处理部13和周边装置2的目的地管理处理部23对命令附加表示将周边装置A~Z中的哪一个设为目的地的信息,并向自装置的规定的通信处理部12、22传输命令。接收到命令的一侧的装置在目的地管理处理部13、23中判定是将周边装置A~Z中的哪一个设为目的地的命令,并将命令分配给对应的通信处理部12、22。由此,在视频处理器1与周边装置2之间无需在意连接器即物理连接就能够进行通信。

[0036] 在新发布的周边装置2中,关于周边装置A~Z的功能(功能处理部21、通信处理部22),还有时对现有机型施加了变更。在上述的例子中,在新发布的周边装置2中,关于周边装置B的功能(功能处理部21、通信处理部22),对现有机型施加了变更。根据本实施方式所涉及的内窥镜系统100,在这种情况下,也不需要进行视频处理器1的更新来应对该变更等处理。因而,能够通过简单的方法将新发布的周边装置2导入到内窥镜系统100中来使视频处理器1与该周边装置2进行协作。

[0037] 并且,在本实施方式所涉及的内窥镜系统100中,能够设为视频处理器1与已有的周边装置之间也能够进行通信的结构。

[0038] 图1所示的已有的周边装置2'能够经由连接器d而与视频处理器1的连接器c连接。在此,已有的周边装置2'不具有目的地管理处理部23。因此,已有的周边装置2不实施目的地管理处理,将没有被附加表示目的地的信息的命令向视频处理器1发送(参照图1的附图标记(4))。但是,在本实施方式中,视频处理器1在接收到没有被实施目的地管理处理的命令的情况下,也适当地判定目的地并向规定的通信处理部12传输命令。

[0039] 具体地说,视频处理器1的目的地管理处理部13当参照附加在命令中的表示目的地的信息所得的结果是判定为没有附加目的地时,进一步参照表示经由哪个通信连接器接收到命令的信息。目的地管理处理部13按已连接的各周边装置2、2'将是经由哪个通信连接器连接的以及该周边装置是具备哪个功能的周边装置保持在图1中未图示的存储单元中。在图1的例子中,由于经由连接器c接收到命令,因此将与连接器c对应的通信处理部12判定为“周边装置A的通信处理部12A”。这样,目的地管理处理部13将从已有的周边装置2'接收到的命令经由端口A传输到通信处理部12A。

[0040] 如以上所说明的那样,根据本实施方式所涉及的内窥镜系统100,视频处理器1不仅能够与新发布的周边装置2进行通信,还能够与已有的周边装置2'进行通信。周边装置2的生命周期比视频处理器1的生命周期短,因此有时在新发布的周边装置2中追加了已有的周边装置中所没有的功能。在新追加了功能的情况下,通过实施命令的目的地管理处理,也不需要经由与新功能对应的连接器来与视频处理器1之间进行通信。即,由目的地管理处理部13判定命令是发往哪个通信处理部12,来经由与目的地的通信处理部12对应的端口向该通信处理部12进行传输,因此不需要在意连接器、驱动器。另外,关于从已有的周边装置2'发送的命令,也能够由目的地管理处理部13判断对应的通信处理部12并进行传输。由此,能够确保与已有的周边装置2'之间的兼容性,并且能够简便地将新发布的周边装置2导入到内窥镜系统100中。

[0041] 并且,通过对视频处理器1和周边装置2安装目的地管理装置,还能够得到以下效果:上级的通信处理部12、22不需要在意物理连接器,由此能够将各种通信设备(通信标准)

导入到系统中。

[0042] <第二实施方式>

[0043] 上述的第一实施方式涉及一种在针对新发布的周边装置2中的某个周边装置n的功能(功能处理部21n、通信处理部22n)对现有机型施加了变更那样的情况下将周边装置2导入到内窥镜系统100中的方法。与此相对,本实施方式涉及一种在新发布的周边装置2中的某个周边装置n是全新型的装置且视频处理器1不具有与周边装置n的功能对应的通信处理部的情况下将周边装置2导入到内窥镜系统100中的方法。

[0044] 以下,以与上述实施方式的不同点为中心来说明本实施方式所涉及的内窥镜系统。

[0045] 图3是说明利用本实施方式所涉及的内窥镜系统导入周边装置2的导入方法的图。构成视频处理器1和周边装置2的各部的动作与上述的实施方式相同,目的地管理处理部13、23与上述的实施方式同样地实施目的地管理处理。即,目的地管理处理部13、23对所发送的命令将表示目的地的信息附加在规定的位,针对所接收到的命令,参照表示目的地的信息来将命令分配给规定的通信处理部。

[0046] 在此,在新发布的周边装置2中,追加周边装置B的功能,具备功能处理部21B和通信处理部22B。与此相对,在视频处理器1中不具备对应的通信处理部12B。以在这种系统环境中视频处理器1与具备新型的周边装置B的周边装置2协作来实施周边装置B的功能的方法为例进行说明。

[0047] 首先,视频处理器1和周边装置2相互连接时事先获取对方装置的信息。在此获取的信息中包含作为对方装置的视频处理器1或周边装置2所具备的通信处理部12、22的结构。在图3的例子中,视频处理器1的通信处理部12由周边装置A、C、...F的通信处理部12A、12C、...21F构成这样的信息、周边装置的通信处理部22由周边装置A、B、...F的通信处理部22A、22B、...22F构成这样的信息符合上述获取的信息。

[0048] 视频处理器1的目的地管理处理部13将从周边装置2获取到的信息与自装置的信息进行比较所得的结果为识别出周边装置2具备“周边装置B的通信处理部22B”但是在自装置中不具备该“周边装置B的通信处理部22B”。因此,目的地管理处理部13暂时将周边装置2的周边装置B作为“周边装置A的同伴”而与周边装置2连接(参照图3的附图标记(1))。目的地管理处理部13事先使将周边装置B作为周边装置A的同伴来进行处理的意思的信息保持到存储单元。

[0049] 在此,“将周边装置n作为周边装置m的同伴来进行处理”表示将以周边装置n为目的地的命令分配给周边装置m的通信处理部12m。

[0050] 之后,视频处理器1的目的地管理处理部13在判定从周边装置2接收到的命令的目的地的结果为目的地是作为“周边装置A的同伴”的周边装置B的情况下,向周边装置A的通信处理部12A传输命令(参照图3的附图标记(2))。这样,通过视频处理器1的通信处理部11A与周边装置2的通信处理部22B暂时进行通信处理,能够暂时与周边装置B的功能的实现相关地使视频处理器1与周边装置2进行协作。

[0051] 此外,虽然在图3中没有图示,但是在本实施方式中,也与上述第一实施方式同样地,目的地管理处理部13经由端口A向通信处理部12A传输命令。在以后的实施方式的说明中也同样。

[0052] 为了正式地与周边装置B的功能的实现相关地使视频处理器1与周边装置2之间进行协作,周边装置2的周边装置B的功能处理部21B向视频处理器1发送“兼容设备指定命令”(参照图3的附图标记(3))。将目的地设为周边装置B的兼容设备指定命令是用于请求在视频处理器1中将周边装置B识别为能够进行处理的周边装置来进行处理的意思的命令。

[0053] 视频处理器1的目的地管理处理部13根据存储单元中保持的信息和接收到的兼容设备指定命令来识别该命令的目的地是在自装置中作为周边装置A的同伴来暂时进行处理的“周边装置B”。于是,目的地管理处理部13将周边装置B与自装置的周边装置A(的通信处理部12A)对应起来,并在以后的与周边装置2的周边装置B的通信中,正式地对通信处理部12A分配命令(参照图3的附图标记(4))。

[0054] 在图3所示的方法中,视频处理器1在周边装置2具有自装置所不具有的周边装置n的情况下,暂时与自装置所具有的通信处理部中的一个通信处理部之间连接,由此实现了与周边装置2的协作。但是,本实施方式所涉及的内窥镜系统100也可以通过除此以外的方法来实现视频处理器1与周边装置2之间暂时进行协作。参照图4来具体地进行说明。

[0055] 图4是说明利用本实施方式所涉及的内窥镜系统100导入周边装置2的其它导入方法的图。

[0056] 图4所示的视频处理器1在不具有周边装置B的通信处理部12B这一点上与图3相同。另一方面,与图3的结构的不同点在于,在图4的视频处理器1中,还具备能够不依赖于周边装置A、B...的功能地执行通信处理的通用通信处理部14。

[0057] 当视频处理器1与周边装置2连接时,关于事先相互获取对方装置的信息、所获取的信息,也与参照图3所说明的上述的例子相同。但是,在此,不同之处在于,视频处理器1的目的地管理处理部13将从周边装置2获取到的信息与自装置的信息进行比较所得的结果是识别出自装置不具备周边装置2所具备的“周边装置B的通信处理部22B”的情况下的动作。在图4所示的结构中,目的地管理处理部13将与周边装置B的通信处理分配给通用通信处理部14,使存储单元事先保持该意思的信息(参照图4的附图标记(1))。

[0058] 之后,视频处理器1的目的地管理处理部13将以周边装置B为目的地的命令分配给通用通信处理部14(参照图4的附图标记(2))。由此,暂时地使视频处理器1与周边装置2进行协作。

[0059] 关于之后的用于正式地与周边装置B的功能的实现相关地使视频处理器1与周边装置2之间进行协作的处理,与图3的方法相同。但是,在此发送接收的兼容设备指定命令中,不仅在规定的位附加有表示将周边设备B作为目的地的信息,还包含“在视频处理器1中将目的地的周边装置B作为周边装置A来进行处理”的意思的请求(参照图4的附图标记(3))。

[0060] 视频处理器1的目的地管理处理部13基于从周边装置2接收到的兼容设备指定命令,来将周边装置B与自装置的周边装置A(的通信处理部12A)相对应。而且,目的地管理处理部13在以后的与周边装置2的周边装置B之间的通信中向通信处理部12A分配命令(参照图4的附图标记(4))。

[0061] 这样,根据本实施方式所涉及的内窥镜系统100,即使在新发布的周边装置2中搭载有全新的功能(的周边装置)的情况下,也能够对在视频处理器1与周边装置2之间发送接收的命令实施目的地管理处理,来使视频处理器1与周边装置2适当地进行协作。

[0062] <第三实施方式>

[0063] 在上述的第一实施方式和第二实施方式中,通过目的地管理处理,即使在视频处理器1中不进行更新,也能够通过视频处理器1所具备的结构与新发布并追加了功能的周边装置2之间进行通信。与此相对,在本实施方式中,通过用简单的方法使视频处理器1更新,能够与被追加了周边装置n的功能(功能处理部21n、通信处理部22n)的周边装置2之间进行协作。

[0064] 以下,具体地说明本实施方式所涉及的内窥镜系统。

[0065] 图5是说明利用本实施方式所涉及的内窥镜系统更新视频处理器的方法的图。在本实施方式中,也与上述的第一实施方式和第二实施方式同样地,在目的地管理处理部13、23中进行目的地管理处理,对所要发送的命令附加表示目的地的信息、参照表示所接收到的命令的目的地的信息来进行命令的分配。

[0066] 如图5所示,在本实施方式所涉及的内窥镜系统100中,视频处理器1具备更新功能部15,周边装置2具备更新功能部25。周边装置2的更新功能部25保持有在视频处理器1与新发布的周边装置2之间进行通信来执行与新追加的功能等相应的处理时所需要的更新的数据。视频处理器1的更新功能部15当从周边装置2接收到进行更新的意思的命令和更新数据时,按照该命令和更新数据进行视频处理器1的更新。更新功能部15位于目的地管理处理部13的上级,并且更新功能部25位于目的地管理处理部23的上级,更新功能部15、25经由分配给它们的端口来与对方装置(分别为周边装置2和视频处理器1)侧之间发送和接收命令。

[0067] 在本实施方式所涉及的内窥镜系统100中,参照图5来具体地说明如何进行所需要的视频处理器1的更新来使视频处理器1与周边装置2进行协作。

[0068] 如上所述,在本实施方式中也同样,视频处理器1具备目的地管理处理部13,周边装置2具备目的地管理处理部23,并且视频处理器1和周边装置2实施与上述实施方式同样的目的地管理处理。视频处理器1和周边装置2通过发送接收被实施了目的地管理处理的命令,不需要在意通信驱动器、连接器就发送接收命令。关于与视频处理器1的更新有关的命令,也同样地实施目的地管理处理(参照图5的附图标记(1))。

[0069] 具体地说,首先,周边装置2的更新功能部25参照所保持的数据来判定是否需要更新。在更新功能部25的图5中未图示的存储单元中,按视频处理器的类型存储有视频处理器的适于与周边装置2连接的版本的更新用的数据。更新功能部25与视频处理器1的更新功能部15之间进行通信,来获取视频处理器1的版本(参照图5的附图标记(2))。然后,基于所获取到的版本和所保持的更新用的数据中的与图5的视频处理器1的类型对应的版本,来判定是否需要更新视频处理器1。

[0070] 更新功能部25在判定为视频处理器1能够执行更新且需要进行更新的情况下,经由目的地管理处理部23向视频处理器1发送用于请求更新的更新命令和进行更新所需要的数据(参照图5的附图标记(3))。在更新命令的目的地中设定表示“更新功能部15”的信息。

[0071] 视频处理器1的更新功能部15当从周边装置2接收到更新命令和进行更新所需要的数据时,使用该更新命令和进行更新所需要的数据来执行更新。在更新处理完成之后,重新启动视频处理器1,实施与周边装置2的连接处理。由此,能够使视频处理器1与新发布的周边装置2进行协作。

[0072] 如以上所说明的那样,根据本实施方式所涉及的内窥镜系统100,在新发布的周边

装置2中保持有适合于视频处理器1的各类型的版本的更新用数据。周边装置2的更新功能部25获取视频处理器1的现行的版本,并判定是否需要进行更新。当判定为需要进行更新以使视频处理器1与周边装置2进行协作时,从周边装置2向视频处理器1发送指示该意思的命令和进行更新所需要的数据。视频处理器1的更新功能部15在从周边装置2被发送了指示更新的命令和进行更新所需要的数据的情况下,实施更新。由此,不需要每次都由支持工程师等赶赴现场实施更新,能够简便地使视频处理器1与周边装置2进行协作。

[0073] 并且,通过使适合于视频处理器1的各类型的版本的更新用数据保持在周边装置2中并使用该数据进行更新,视频处理器1的版本能够按各产品固定。由此,预计与同视频处理器1的连接等有关的保障也变得容易。另外,能够避免由于版本不同而无法连接这样的情形。并且,与新发布的周边装置2相应的功能能够适当地安装于视频处理器1。由此,关于构成内窥镜系统100的装置(视频处理器1和周边装置2)的硬件结构所实现的功能以外的功能,能够极力减少所能安装的功能无意中受到限制的情形。

[0074] 本发明并不原样地限定于上述的实施方式,在实施阶段不脱离其主旨的范围内能够对构成要素进行变形并具体化。另外,通过上述实施方式所公开的多个构成要素的适当组合,能够形成各种发明。例如,也可以将实施方式所示的所有构成要素适当组合。并且,也可以将不同的实施方式中的构成要素适当组合。不言而喻的是,在这种不脱离发明的主旨的范围内能够进行各种变形、应用。

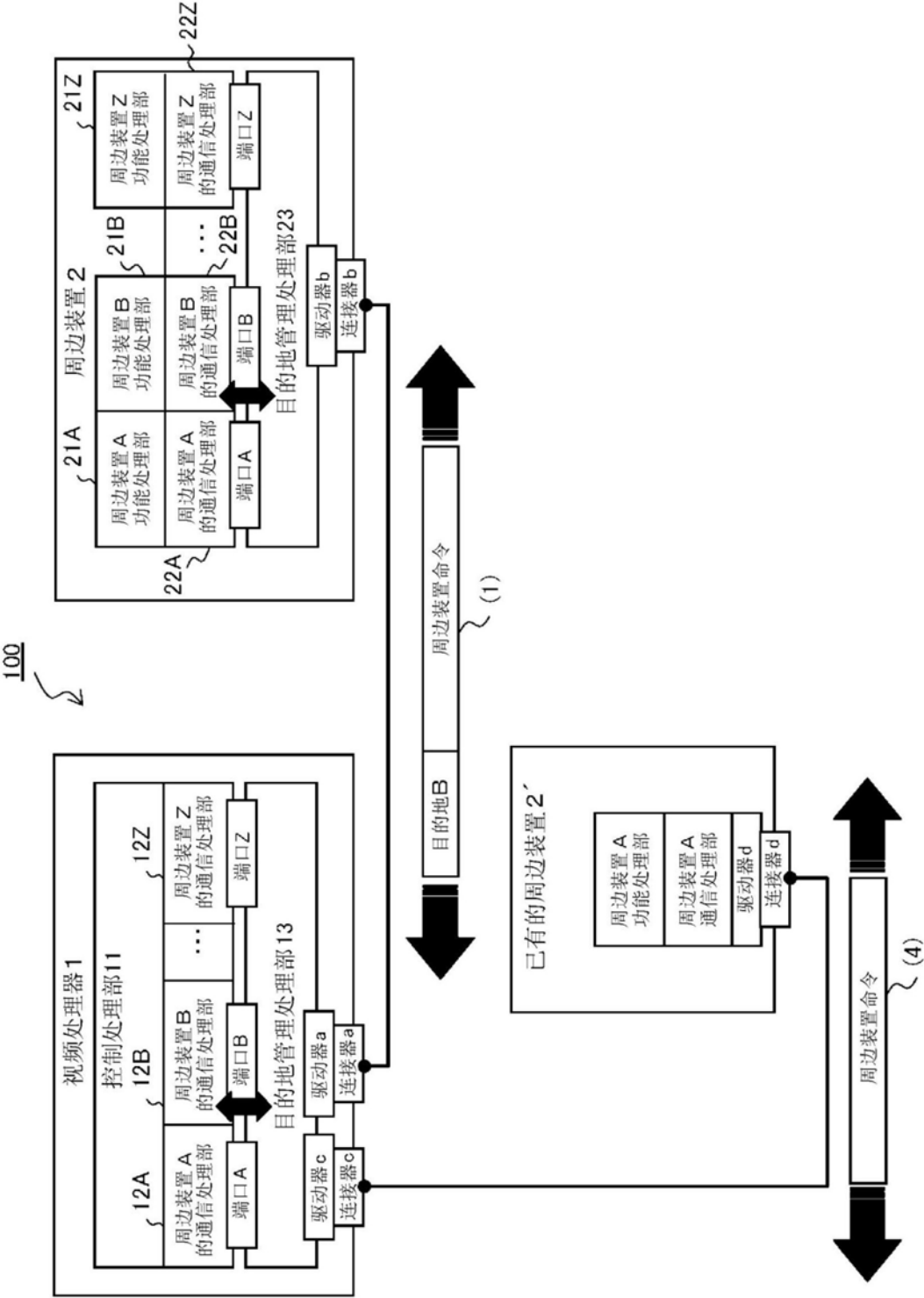


图1

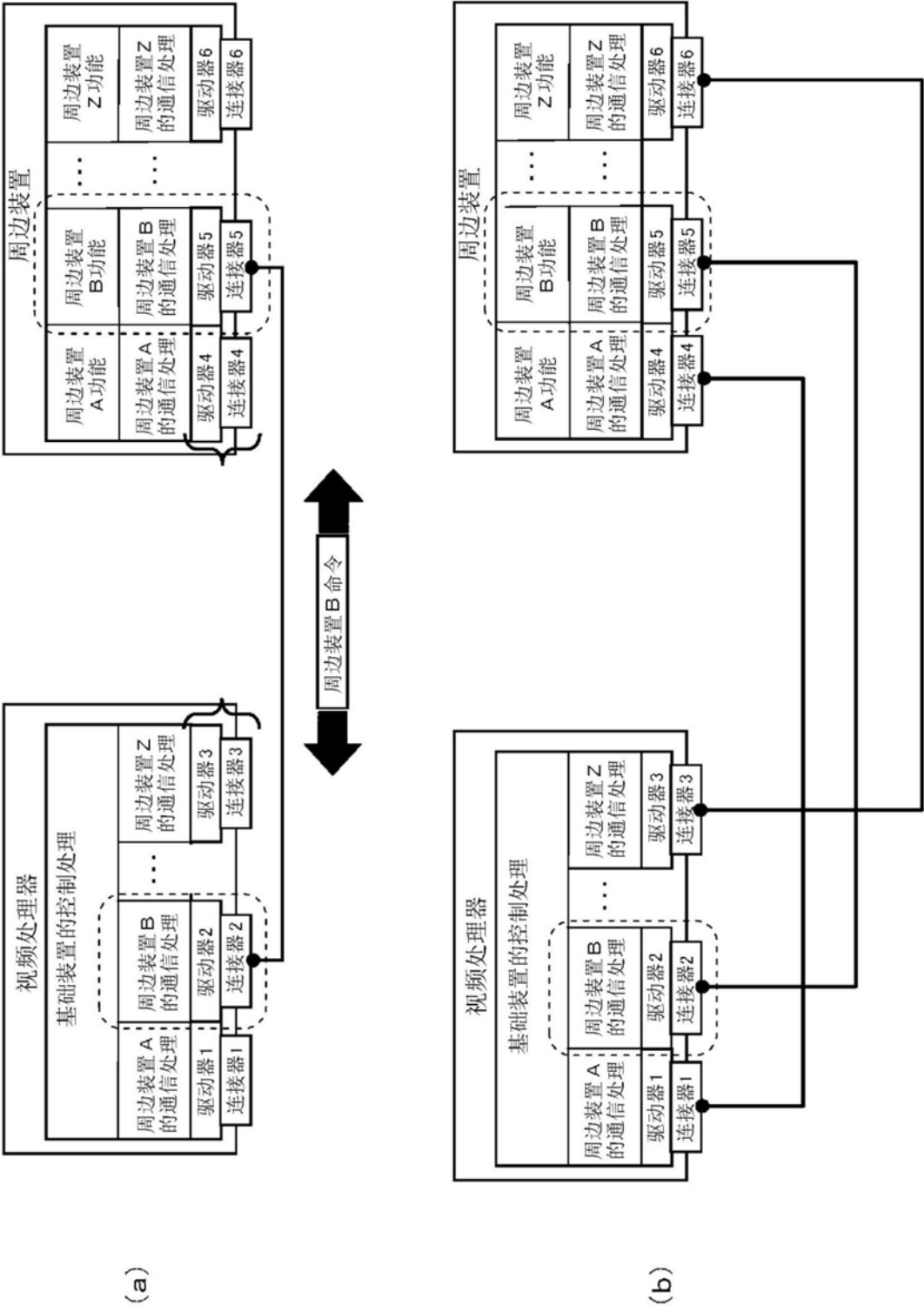


图2

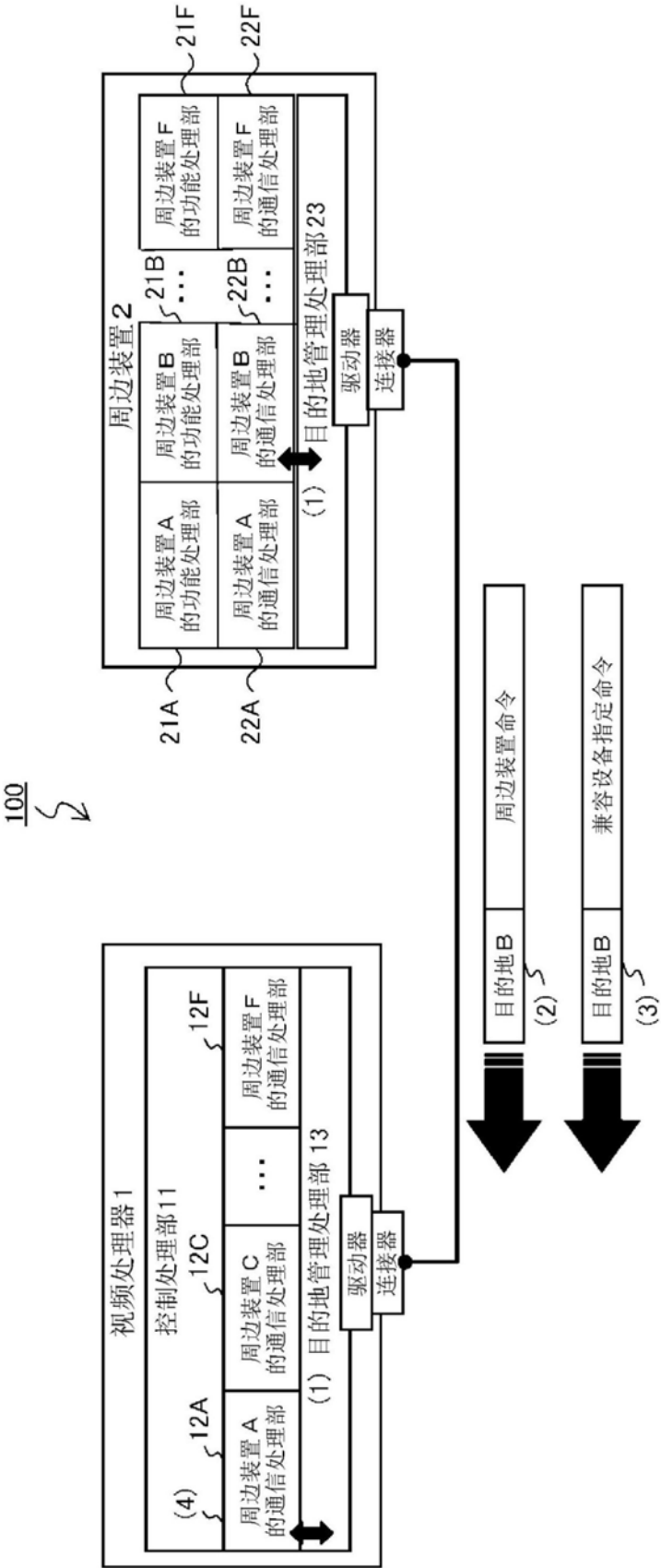


图3

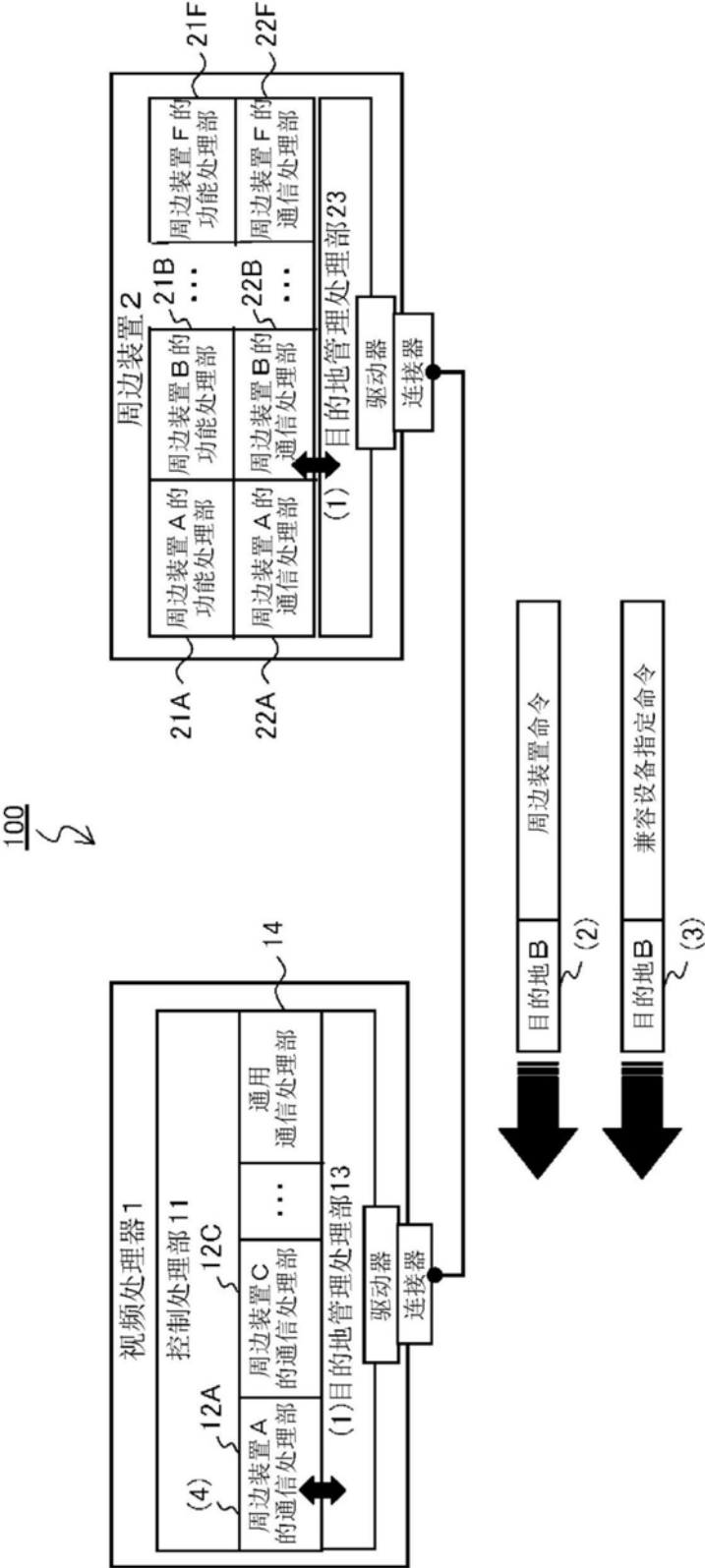


图4

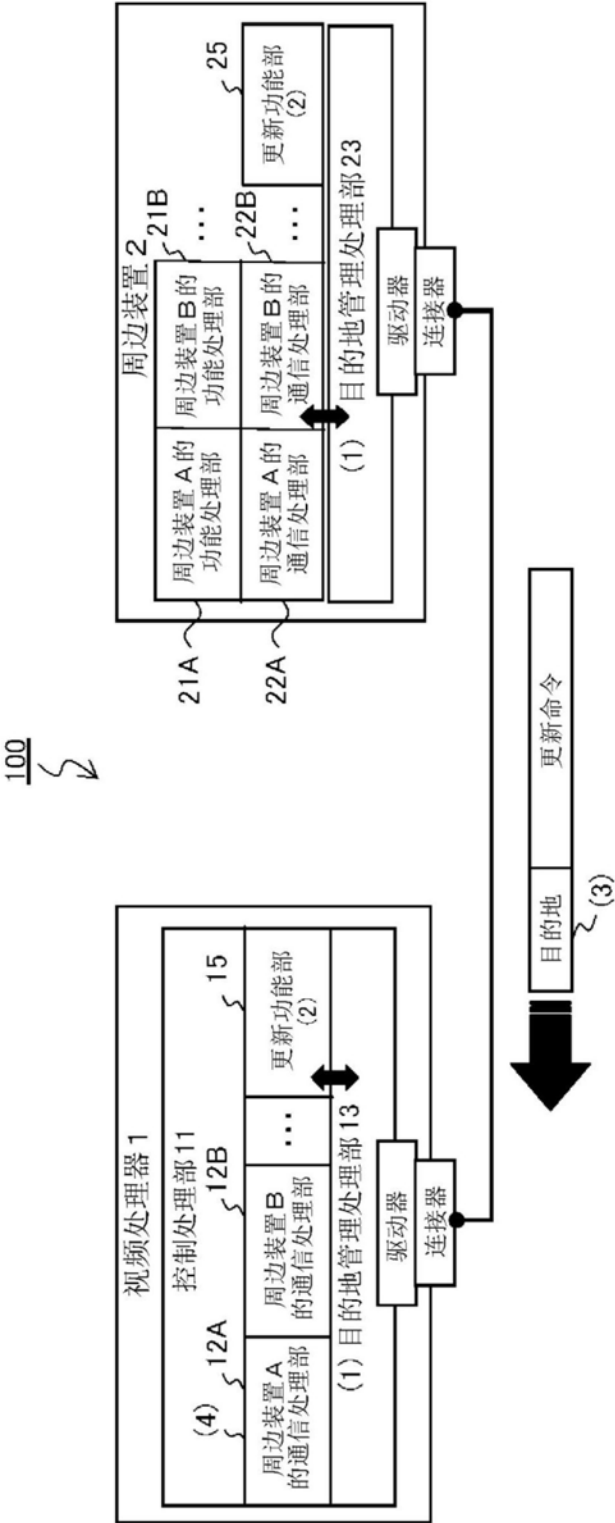


图5

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	CN107105975A	公开(公告)日	2017-08-29
申请号	CN201580070092.3	申请日	2015-12-24
[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	奈良泽隆广 鹈饲晃央 关康久 原雅直		
发明人	奈良泽隆广 鹈饲晃央 关康久 原雅直		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/06		
CPC分类号	A61B1/00006 A61B1/00009 A61B1/00011 A61B1/045 H04N21/436 A61B1/00039		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2014263961 2014-12-26 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

为了提供一种在具有视频处理器周边装置的内窥镜系统中能够通过简单的方法将新发布的周边装置导入到系统中的技术，视频处理器(1)目的地管理处理部(13)和周边装置(2)的目的地管理处理部(23)在视频处理器(1)与周边装置(2)之间的通信中进行目的地管理处理。多个通信处理部(12A~12Z、22A~22Z)位于目的地管理处理部(13、23)的上级，分别对应于多个周边装置(A~Z)的功能，用于对命令进行处理。目的地管理处理部(13、23)在发送命令时，对发送命令附加目的地信息，该目的地信息是表示使用多个通信处理部(12、22)中的哪一个通信处理部的信息。在接收到命令时，根据附加于接收命令中的表示目的地的信息来判定接收命令的目的地，将接收命令分配到多个通信处理部(12、22)中的、目的地所表示的通信处理部。

