



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105659588 B

(45)授权公告日 2019.03.08

(21)申请号 201480055164.2

(22)申请日 2014.08.05

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105659588 A

(43)申请公布日 2016.06.08

(30)优先权数据
2013-163166 2013.08.06 JP(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.04.06(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2014/070602 2014.08.05(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/020043 JA 2015.02.12(73)专利权人 株式会社理光
地址 日本东京都

(72)发明人 加藤喜永

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

代理人 安之斐

(51)Int.Cl.
H04N 7/15(2006.01)
H04M 3/56(2006.01)(56)对比文件
CN 102549984 A, 2012.07.04,
US 7310774 B1, 2007.12.18,
JP 2005348262 A, 2005.12.15,
US 2010241754 A1, 2010.09.23,
US 2011087795 A1, 2011.04.14,
审查员 刘艳

权利要求书1页 说明书18页 附图20页

(54)发明名称

信息处理装置和确定结果提供方法

(57)摘要

提供了一种信息处理装置,其特征在于具有:确定部件,其确定使用第一通信协议的第一通信端口是否能够使用,以及使用第二通信协议的第二通信端口是否能够使用;以及确定结果显示部件,其在显示部件上分别显示第一通信端口的确定结果和第二通信端口的确定结果。



1. 一种信息处理装置,包括:

确定单元,配置为确定由第一通信协议使用的第一通信端口是否可用,所述第一通信协议控制图像和语音数据的传输,

确定由第二通信协议使用的第二通信端口是否可用,所述第二通信协议控制管理信息数据的传输,

基于对所述第一通信端口的确定结果和对所述第二通信端口的确定结果,确定所述信息处理装置的可用服务;

确定结果显示单元,配置为分别在显示单元上显示对于所述第一通信端口的确定结果和对于所述第二通信端口的确定结果,

其中,响应于第一通信端口不可用,显示不可用性状态,或者

响应于第一通信端口可用和第二通信端口不可用,显示受限可用性状态。

2. 一种提供确定结果的确定结果提供方法,包括:

确定由第一通信协议使用的第一通信端口是否可用,所述第一通信协议控制图像和语音数据的传输;

确定由第二通信协议使用的第二通信端口是否可用,所述第二通信协议控制管理信息数据的传输;

基于对所述第一通信端口的确定结果和对所述第二通信端口的确定结果,确定信息处理装置的可用服务;以及

通过确定结果显示单元,分别在显示单元上显示对于所述第一通信端口的确定结果和对于所述第二通信端口的确定结果,所述显示还包括

响应于第一通信端口不可用,显示不可用性状态,或者

响应于第一通信端口可用和第二通信端口不可用,显示受限可用性状态。

3. 根据权利要求2所述的方法,还包括:

响应于确定所述第一通信端口或所述第二通信端口不可用,显示所述第一通信端口或所述第二通信端口的端口号。

4. 根据权利要求2所述的方法,

其中,通过计算机执行所述方法,

所述方法还包括:显示由于通信的受限可用性,不能接收信息的通知,其中从经由网络连接到所述计算机的外部设备通过所述第二通信端口传输所述第二通信协议。

5. 根据权利要求2所述的方法,

其中,通过计算机执行所述方法,

所述方法还包括:显示由于通信的受限可用性,不能接收程序更新信息的通知,其中从经由网络连接到所述计算机的外部设备通过所述第二通信端口传输所述第二通信协议。

6. 根据权利要求2所述的方法,

其中,通过计算机执行所述方法,

所述方法还包括:显示由于通信的受限可用性,通过网络连接的另一计算机与所述计算机不能共享屏幕的通知,其中在第二显示单元上通过连接到所述计算机的信息处理装置显示所述屏幕。

信息处理装置和确定结果提供方法

技术领域

[0001] 本发明涉及提供通信环境的确定结果等的信息处理装置。

背景技术

[0002] 用于进行会议的传输系统正在被广泛使用,其中处于远程位置的传输终端经由诸如因特网的通信网络通信。传输系统的一个利用模式是远程会议系统,其中传输终端捕获用户的图像并且收集诸如话语的语音声音,将捕获的图像和收集的语音转换为数字数据,并且将数字数据发送到对应方传输终端。对应方传输终端在会议室的显示器上显示发送的图像,并且使得语音从扬声器输出。因此,可以进行远程位置之间的会议,好像进行实际会议一样。

[0003] 因为小型传输终端以及具有与传输终端类似功能的通用信息处理装置已经开始被广泛使用,所以不但可以在处于特定位置的对应方之间举行会议,而且可以在处于与诸如因特网的网络的连接可用的位置的对应方之间举行会议。

[0004] 然而,存在这样的情况,其中取决于举行会议的通信环境,在图像或语音的发送或接收中出现延迟。因此,审查通知对应方发送或接收图像或语音的技术(例如,参见专利文献1)。

发明内容

[0005] 本发明要解决的问题

[0006] 在此,数据经由通过网络的通信中的若干路由器到达对应方。此外,可以在网络上的通信中指派用于指定接收数据的程序的端口。尽管路由器通过参照指派的端口传送数据,但是在许多情况下考虑安全性仅开放路由器的端口中通信所必需的特定端口。换种说法,通过不会不适当地开放端口,减小由病毒导致的侵入风险和感染风险。因为路由器避免到未开放端口的通信传送到路由器的内部(在LAN侧),所以可能保持LAN侧为安全环境。

[0007] 在上述远程会议系统中,使用预定端口传输图像和语音。因此,如果预定端口关闭,那么不能进行会议。在远程位置的传输终端之间没有传输图像或语音的情况下,用户确定不能进行会议。然而,为何没有传输图像或语音的原因可能不同于端口关闭的情况。因此,考虑使用用于查看端口是否开放的检查工具。可能通过指派端口并且通过检查工具查看指派的端口是否开放,适当地了解远程会议系统使用的端口是否开放。

[0008] 然而,响应于通信内容,远程会议系统选择性地使用多个通信协议。因此,存在这样的问题:仅通过查看单个端口是否开放,不能精确地为用户提供指示远程会议系统是否可用的信息。

[0009] 鉴于上面的问题,本发明的目的是提供用于为用户精确地提供指示传输系统是否可用的确定结果的程序。

[0010] 对于问题的解决方案

[0011] 本发明提供一种信息处理装置,包括:确定单元,配置为确定由第一通信协议使用

的第一通信端口是否可用,以及由第二通信协议使用的第二通信端口是否可用;以及确定结果显示单元,配置为分别在显示单元上显示对于所述第一通信端口的确定结果和对于所述第二通信端口的确定结果。

[0012] 本发明的效果

[0013] 可能提供一种信息处理装置,其为用户精确地提供指示传输系统是否可用的确定结果。

附图说明

[0014] 图1是本发明实施例的传输系统的示意图。

[0015] 图2图示说明请求终端和目的地终端之间建立会话的示例。

[0016] 图3A图示说明图像数据的图像分辨率的示例。

[0017] 图3B图示说明图像数据的图像分辨率的示例。

[0018] 图3C图示说明图像数据的图像分辨率的示例。

[0019] 图4图示传输终端的示例性外观。

[0020] 图5图示实施例的传输终端的示例性硬件结构。

[0021] 图6图示实施例的传输管理系统的示例性硬件结构。

[0022] 图7是形成实施例的传输系统的各部分的传输终端、PC和传输管理系统的功能性框图。

[0023] 图8是中继终端管理表的示意图。

[0024] 图9是指示终端认证管理表的示意图。

[0025] 图10是终端状态管理表的示意图。

[0026] 图11是目的地列表管理表的示意图。

[0027] 图12是会话管理表的示意图。

[0028] 图13是应用可用性管理表的示意图。

[0029] 图14是图示开启作为请求终端的终端10aa并且使得应用列表显示的处理的序列图。

[0030] 图15是图示通过终端10aa接收电话会议应用的选择并且建立会话的处理的序列图。

[0031] 图16图示说明TCP/IP协议结构的各层和相应协议之间的关系关系的示例。

[0032] 图17A图示在由管理信息会话sei使用的协议使用的端口没有开放的情况下出现的不便的示例说明。

[0033] 图17B图示在由管理信息会话sei使用的协议使用的端口没有开放的情况下出现的不便的示例说明。

[0034] 图17C图示在由管理信息会话sei使用的协议使用的端口没有开放的情况下出现的不便的示例说明。

[0035] 图18是指示接收检查工具应用的选择的传输终端10aa查看通信环境的处理的示例性流程图。

[0036] 图19图示要显示的应用列表屏幕的示例。

[0037] 图20图示TCP和UDP两者可用的情况下显示的检查结果屏幕的示例。

[0038] 图21图示UDP不可用的情况下显示的检查结果屏幕的示例。

[0039] 图22图示仅TCP不可用的情况下显示的检查结果屏幕的示例。

具体实施方式

[0040] 参照附图说明本发明的实施例。

[0041] <目的的补充>

[0042] 图1是本发明实施例的传输系统的示意图。首先,补充添加实施例的传输系统1的对象。

[0043] 在传输系统1中,路由器70a、70b、70c和70d具有作为用于确定路由的路由器的功能,并且特别地路由器70ab和70cd具有作为用于避免经由因特网的侵入、病毒的感染等的防火墙的功能。具体地,在路由器70ab和70cd中,仅开放对应于通信最低限度所需的协议的端口,并且不开放对应于具有高感染风险的通信协议(下文中,简称为协议)的端口(丢弃从外部到达的通信)。通过这样,可能避免LAN内部的侵入以及连接到LAN的装置中的感染风险。

[0044] 因此,开放端口的数目越小,越提升安全性。如果不开放对应于用于发送图像或语音的协议的端口,那么传输终端10不能越过路由器70a、70b、70c和70d传输图像或语音。换种说法,用户不能使用传输系统1。

[0045] 如果用户预先使用检查工具确定由传输系统1使用的端口是否可用,那么可能精确地确定传输系统1是否可用。然而,在传输系统1使用多种协议的情况下出现以下不便。描述传输系统1使用两种协议的情况作为示例。第一协议是用于在使用第一端口时控制图像和语音的传输的协议。第二协议是用于在使用第二端口时用于传输和接收诸如用于传输终端10的用户的通信信息以及传输终端10的控制信息(下文中,通信信息和控制信息简称为管理信息)的协议。

[0046] 在使用传输系统1时由用户进行远程会议的必要条件是开放第一端口。另一方面,在其中关闭第二端口的许多情况下,传输系统1可用。然而,可能存在使用变得困难或功能部分不能用的稀有情况。

[0047] 如上所述,因为即使在第二端口关闭的情况下也能够进行远程会议,所以用户可能需要通过分别对于第一端口和第二端口使用检查工具来了解确定结果。

[0048] 然而,通过传统技术,由检查工具提供确定结果而不区分第一端口和第二端口。因此,存在用户不能确定第一和第二端口的任一没有开放还是第一和第二端口两者没有开放的不便。此外,即使第二端口开放使得实际能够使用传输系统1,也存在用户不可避免地放弃使用传输系统1的不便。

[0049] <实施例的整体配置>

[0050] 下面描述图1中图示的传输系统1。如图1所示,传输系统1包括多个传输终端(10aa、10ab、...);分别用于多个传输终端(10aa、10ab、...)的显示器(120aa、120ab、...);PC(个人计算机)20;多个中继终端(30a、30b、30c、30d)、传输管理系统50、程序提供系统90和维护系统100。传输系统1进行诸如图像数据和音频数据的通信数据的通信,以进行远程位置之间的电话会议。传输系统1还包括配置为选择用于通信数据的最佳路径的多个路由器(70a、70b、70c、70d、70ab和70cd)。PC 20是运行稍后描述的检查工具应用的信息处理装置。

PC 20确定路由器70b和70ab的预定端口是否开放,并且提供确定结果。检查工具应用可以安装在传输终端中,或者与信息处理装置公用。在实施例中,描述了传输终端10运行检查工具应用的情况。

[0051] 此外,连接传输终端(10aa、10ab、10ac、...)、中继终端30a和路由器70a以便可通过LAN 2a通信。连接传输终端(10ba、10bb、10bc、...)、PC 20、中继终端30b和路由器70b以便可通过LAN 2b通信。此外,连接LAN 2a和LAN 2b以便可通过包括路由器70ab的专用线路2ab通信。此外,LAN 2a、LAN 2b和专用线路2ab配置在预定区域A内部。例如,区域A是中国,LAN2a可以配置在位于北京的办公室中,并且LAN 2b可以配置在位于上海的办公室中。

[0052] 此外,连接传输终端(10ca、10cb、10cc、...)、中继终端30c和路由器70c以便可通过LAN 2c通信。连接传输终端(10da、10db、10dc、...)、中继终端30d和路由器70d以便可通过LAN 2d通信。此外,连接LAN 2c和LAN 2d以便可通过包括路由器70cd的专用线路2cd通信。此外,LAN 2c、LAN 2d和专用线路2cd配置在预定区域B内部。例如,区域B是美国,LAN2c可以配置在位于纽约的办公室中,并且LAN 2d可以配置在位于华盛顿特区的办公室中。连接区域A和区域B以便可分别经由因特网2i通过路由器(70ab、70cd)通信。

[0053] 下文中,多个传输终端(10aa、10ab、...)中的任意传输终端指示为“传输终端10”,多个显示器(120aa、120ab、...)中的任意显示器指示为“显示器120”,并且多个中继终端(30a、30b、30c)中的任意中继终端指示为“中继终端30”。此外,作为请求开始电话会议的请求源的传输终端指示为“请求终端”,并且作为请求目的地(中继终端)的传输终端指示为“目的地终端”。多个路由器(70a、70b、70c、70d、70ab和70cd)中的任意路由器指示为“路由器70”。实际使用声音、视频图像(图像)、或者声音和视频图像(图像)进行该通话。

[0054] 传输管理系统50、程序提供系统90和维护系统100连接到因特网2i。传输管理系统50、程序提供系统90和维护系统100可以位于区域A、区域B或其他区域中。

[0055] 在实施例中,由LAN 2a、LAN 2b、专用线路2ab、因特网2i、专用线路2cd、LAN 2c和LAN 2d配置实施例的通信网络2。该通信网络2不限于有线的,并且可能包括其中使用诸如3G、LTE(长期演进)、WiFi(无线保真)和蓝牙(“蓝牙”是注册商标)的无线通信的部分。

[0056] 此外,参照图1,传输终端10、PC 20、中继终端30、传输管理系统50、路由器70、程序提供系统90和维护系统100下面附加的一组四个数字是普通IPv4中的IP地址(简化IP地址)。例如,传输终端10aa的IP地址是“1.2.1.3”。尽管可以使用IPv6替代IPv4,但是在本示例中使用IPv4以简化说明。

[0057] 传输终端10可以用于建立多个办公室之间的通话、同一办公室中不同房间之间的通话、同一房间中的通话、室外和室内之间的通话和除了室外和室内之间的通话外的通话。在室外使用传输终端10的情况下,可以使用移动电话通信网络等进行无线通信。

[0058] 此外,当启动电话会议应用(下面描述)时,传输终端10使得用户能够通过传输和接收通话数据进行通话。例如,传输终端10是电话会议终端。传输终端10配置为使用预定通信系统(用于连接到通话目的地或从通话目的地断开的通话控制系统,以及用于将通话数据转换为IP分组的编码系统)传输/接收通话数据。在以下描述中,“应用”可以缩写为“app”。

[0059] 上面的通话控制系统包括(1)SIP(会话初始化协议)、(2)H.323、(3)对于SIP的扩展、(4)即时通信协议、(5)使用SIP消息方法的协议、(6)IRC(因特网中继聊天)协议、以及

(7) 对于即时通信协议的扩展等。在此, (4) 即时通信协议例如是 (4-1) 由XMPP (可扩展消息和表示协议) 使用的协议和 (4-2) 由ICQ (“ICQ” 是注册商标)、AIM (“AIM” 是注册商标) 和 Skype (“Skype” 是注册商标) 使用的协议。(7) 即时通信协议的扩展的示例包括Jingle。

[0060] 在多个传输终端10使用相同通话app的情况下, 这些传输终端10可以经由通信网络2相互进行通话。在此, 通话app例如包括通话和消息app、用于电话会议的通话app、Skype、Google Talk、LINE、Kakao Talk和Tango (“Skype”、“Google Talk”、“LINE”、“Kakao Talk” 和“Tango” 是注册或未注册商标)。

[0061] 此外, 如图2所示, 在传输系统1中, 在请求终端和目的地终端之间建立管理信息会话sei, 以实现经由传输管理系统50的各种管理信息的传输和接收。此外, 可以在请求终端和目的地终端之间建立四个会话, 以实现经由中继终端30的包括高分辨率图像数据、中等分辨率图像数据、低分辨率图像数据和音频数据的四种数据的发送和接收。上面四个会话统一表示为“图像/音频数据信息会话sed”。

[0062] 因为用于管理信息会话sei的协议不同于用于图像/音频数据信息会话sed的协议, 由管理信息会话sei和图像/音频数据信息会话sed使用的端口也是不同的。由每个会话使用的协议可能不是单一的, 并且单个协议可以使用多个端口。

[0063] 在此, 描述图像数据的图像分辨率。图3A-3C是图示使用图2中的SVC (可缩放视频编码) 标准传输和接收的图像数据的图像质量的示意图。

[0064] 图3A图示具有160像素宽和120像素高作为基本图像的低分辨率图像, 图3B图示具有320像素宽和240像素高的中等分辨率图像, 并且图3C图示具有640像素宽和480像素高的高分辨率图像。在使用窄带路径传输和接收图像数据的情况下, 仅中继由基本图像的低分辨率图像数据形成的低质量图像数据。在使用相对宽带的情况下, 中继基本图像的低分辨率图像数据和由中等分辨率图像形成的中等质量图像数据。在使用充分宽带的情况下, 中继低分辨率图像数据、中等质量图像数据以及由高分辨率图像形成的高质量图像数据。因为音频数据的数据量小于图像数据的数据量, 所以经由窄带路径中继音频数据, 而不管在通信网络2中使用窄带、相对宽带、还是充分宽带。

[0065] <实施例的硬件配置>

[0066] 图4图示本实施例的传输终端10的示例性外观。如图4所示, 传输终端10包括外壳1100、臂1200和相机壳体1300。包括多个进气孔 (未示出) 的进气面安排在外壳1100的前侧面1110, 并且包括多个排气孔的排气面1121安排在外壳1100的后侧面1120。以此方式, 当驱动外壳1100内置的冷却扇时, 可以经由进气面 (未示出) 引入传输终端10的前侧的外部空气, 并且经由排气面1121在传输终端10的后侧排出。此外, 音频拾取孔1131安排在外壳1100的右侧面1130, 并且可以通过内建的麦克风114 (下面描述) 拾取诸如语音、声音和噪声的音频。

[0067] 操作面板1150安排在右侧面1130侧。在操作面板1150上, 安排多个操作按钮 (108a-108e) (下面描述)、电源开关109 (下面描述)、警报灯119 (下面描述) 和包括多个音频输出孔的音频输出面1151, 音频输出孔用于使得从内建扬声器115 (下面描述) 输出的音频在此通过。用于收容臂1200和相机壳体1300的对应于凹部的收容部1160安排在外壳1100上左侧面1140侧。用于电连接线缆与外部设备连接I/F 118的多个连接部 (1132a-1132c) 安排在外壳1100的右侧面1130。用于将显示器120的线缆120c电连接到外部设备连接I/F 118的

连接部(未示出)安排在外壳1100的左侧面1140。

[0068] 在以下描述中,多个操作按钮(108a-108e)中的任意操作按钮可以简称为“操作按钮108”,并且连接端口1132a-1132c中的任意连接端口可以简称为“连接端口1132”。

[0069] 接下来,臂1200通过扭矩铰链1210附接到外壳1100,使得臂1200可以相对于外壳1100在135度的倾斜角 θ_1 范围内在上下方向旋转。图4图示其中倾斜角 θ_1 是90度的状态。内建相机12(下面描述)建立在相机壳体1300内部,并且例如能够捕获用户、文档和房间内部的图像。此外,在相机壳体1300中形成扭矩铰链1310。相机壳体1300经由扭矩铰链1310附接到臂1200。相机壳体1300配置为可相对于图4中图示的状态(0度)在 ± 180 度的摇摆角 θ_2 范围内水平旋转,并且相机壳体1300配置为可相对于臂1200在 ± 45 度的倾斜角 θ_3 范围内垂直旋转。

[0070] 图4中外观的视图仅仅是示例,并且外观不限于此。传输终端10例如可以是通用PC、智能电话、或者平板电脑终端。相机和麦克风不必是内建设备,而是可以替代地外部附接到传输终端10。

[0071] 传输管理系统50、PC 20、程序提供系统90和维护系统100的外观可以基本与普通服务器计算机的外观相同。因此,省略外观的描述。

[0072] 图5图示实施例的传输终端10的示例性硬件结构。图5中图示的传输终端10包括控制传输终端10的总体操作的中央处理单元(CPU) 101、存储诸如用于驱动CPU 101的IPL(初始程序加载器)的程序的只读存储器(ROM) 102、用作CPU 101的工作区的随机存取存储器(RAM) 103、存储用于传输终端10的程序和诸如图像数据和音频数据的各种数据的闪速存储器104、控制从闪速存储器104读取各种数据或写入各种数据到闪速存储器104的固态驱动器(SSD) 105、控制从诸如闪速存储器的介质106读取数据或写入数据到介质106的介质驱动器107、在选择传输终端10的目的地的情况下操作的操作按钮108、用于切换传输终端10的电源的开/关的电源开关109、以及用于使用通信网络2进行数据传输的网络接口(I/F) 111。

[0073] 此外,传输终端10包括依据CPU 101的控制捕获对象的图像并且获得图像数据的内建相机112、控制内建相机112的驱动操作的图像传感器元件I/F 113、用于输入语音的麦克风114、用于输出语音的内建扬声器115、用于依据CPU 101的控制从麦克风114和扬声器115之间输入和输出音频信号的音频输入/输出I/F 116、依据CPU 101的控制传输图像数据到外部显示器120的显示器I/F 117、用于连接各种外部设备的外部设备连接I/F 118、以及用于通知传输终端10的各种功能的异常的警报灯119、以及诸如用于电连接如图5所示的上面的组件的地址总线、数据总线的总线110。

[0074] 显示器120例如是由液晶或有机电致发光(EL)形成的显示单元,用于显示对象的图像或操作屏幕。显示器120通过线缆120c连接到显示器I/F 117。线缆120c例如可以是模拟RGB(VGA)线缆、组件视频线缆、HDMI(高分辨率多媒体接口) (“HDMI”是注册商标)线缆、或者DVI(数字视频交互)信号线缆。

[0075] 相机112包括镜头以及用于将光转换为电荷的固态图像传感器,以便数字化对象的图像(视频图像)。

[0076] 外部设备连接I/F 118例如可以通过诸如耦合到图4中图示的外壳1100的连接端口1132的USB(通用串行总线)线缆的线缆,与诸如外部相机、外部麦克风或外部扬声器的外部设备电连接。在连接外部相机的情况下,CPU101可以比内建相机112优先化外部相机的驱

动操作。类似地,在外部麦克风或外部扬声器连接到外部设备连接I/F 118的情况下,CPU 101可以比内建麦克风114或内建扬声器115优先化外部麦克风或外部扬声器的驱动操作。

[0077] 在此,介质106可以附接到传输终端10或者从传输终端10分离。例如,可以使用诸如依据CPU 101的控制读取或写入数据的EEPROM(电可擦除可编程ROM)的非易失性存储器替代闪速存储器104。

[0078] 图6图示实施例的传输管理系统50的示例性硬件结构。图6中图示的传输管理系统50包括控制传输管理系统50的总体操作的CPU 201、存储诸如用于驱动CPU 201的IPL的程序的ROM 202、用作CPU 201的工作区的RAM203、存储诸如用于传输管理系统50的程序的各各种数据的硬盘(HD) 204、控制从HD 204读取各种数据和写入各种数据到HD 204的硬盘驱动器(HDD) 205、控制从诸如闪速存储器的介质206读取数据和写入数据到介质206的介质驱动器207、显示诸如光标、菜单、窗口、字符或图像的各种信息的显示器208、用于使用通信网络2进行数据通信的网络I/F 209、具有用于输入字符、数值和各种命令的多个键的键盘211、用于选择和/或执行命令、选择要处理的对象、或者移动光标的鼠标212、控制对作为示例性可附接或可分离记录介质的CD-ROM(致密盘只读存储器) 213的数据读取/写入操作的CD-ROM驱动器214、以及诸如用于电连接如图6所示的上面的组件的地址总线 and 数据总线的总线510。

[0079] 同时,PC 20、中继终端30、程序提供系统90和维护系统100可以具有与传输管理系统50的硬件配置类似的硬件配置。因此,省略其描述。

[0080] <省略的功能配置>

[0081] 描述本实施例的功能配置。图7是形成实施例的传输系统1的各部分的传输终端10、PC 20和传输管理系统50的功能框图。参照图7,传输终端10、PC 20和传输管理系统50通过通信网络2连接,并且能够经由通信网络2相互进行数据通信。

[0082] <传输终端的功能配置>

[0083] 传输终端10包括传输/接收单元11、操作输入接收单元12、图像捕获单元13、音频输入单元15a、音频输出单元15b、显示控制单元16、检查单元14和存储/检索处理单元19。这些部分是当图5中图示的组件的任一响应于依据从闪速存储器104接收并且在RAM 103扩展的用于传输终端10的程序的来自CPU 101的命令操作时实施的功能或部件。

[0084] 此外,传输终端10包括存储单元1000,其由图5中图示的RAM 103和图5中图示的闪速存储器104配置。

[0085] (传输终端的功能配置)

[0086] 图7中图示的传输终端10的传输/接收单元11通过从图5图示的CPU 101以及图5图示的网络I/F 111接收的命令实施。传输/接收单元11经由通信网络2发送各种数据(或者信息)到其他传输终端、装置和系统,或者经由通信网络2从其他传输终端、装置和系统接收各种数据(或者信息)。传输/接收单元11在开始呼叫希望的目的地终端之前,从传输管理系统50接收状态信息,其指示作为通信的对方的候选的传输终端的状态。

[0087] 此外,在接收通电时,传输/接收单元11经由通信网络2自动发送登录请求信息和请求传输终端的目前IP地址到传输管理系统50。当用户将电源开关109从接通转为关断时,在传输/接收单元11发送指示电源关断的状态信息到传输管理系统50之后,操作输入接收单元12完全关断电源。因此,可以通知传输管理系统50传输终端10的电源从接通转为关断。

在此,可以不响应于通电发送登录的请求,而是可以响应于由用户输入到传输终端10的指令发送登录的请求。

[0088] 操作输入接收单元12通过来自图5中图示的CPU 101的命令实施,并且接收通过用户的各种输入。例如,当用户接通传输终端的电源开关109时,图7中图示的操作输入接收单元12接收通电,并且接通电源。

[0089] 图像捕获单元13通过来自图5中图示的CPU 101以及图5中图示的相机112和图像传感器元件I/F 113的命令实施。图像捕获单元13捕获对象的图像,并且输出捕获的图像数据。

[0090] 音频输入单元15a通过来自图5中图示的CPU 101以及图5中图示的音频输入/输出I/F 116的命令实施。在通过麦克风114将用户的语音转换为音频信号之后,音频输入单元15a输入对应于该音频信号的音频数据。音频输出单元15b通过来自图5中图示的CPU 101以及图5中图示的音频输入/输出I/F116的命令实施。音频输出单元15b输出对应于音频数据的音频信号到扬声器115,使得语音从扬声器115输出。

[0091] 检查单元14通过来自图5中图示的CPU 101以及图5中图示的网络I/F111的命令实施。检查单元14确定在使用传输系统1时通信环境是否适当。当CPU 101运行检查工具应用1005时,实施检查单元14。

[0092] 显示控制单元16通过来自图5中图示的CPU 101以及图5中图示的显示器I/F 117的命令实施。显示控制单元16组合由图像捕获单元13捕获的图像数据以及从会议中的对方的传输终端接收的图像数据,并且将组合的图像数据发送到显示器120。显示控制单元16使得显示器120显示通过检查单元14获得的确定结果。

[0093] 存储/检索处理单元19通过来自图5中图示的CPU 101以及图5中图示的SSD 105的命令或者来自CPU 101的命令实施。存储/检索处理单元19将各种数据存储到存储单元1000,并且检索存储单元1000中存储的各种数据。存储单元1000存储用于标识传输终端10的终端ID(标识)、密码等。

[0094] 每次接收图像数据和音频数据,覆盖和存储在与目的地终端的每个通话接收的图像数据和音频数据。在此,覆盖之前的图像数据的图像显示在显示器120上,并且覆盖之前的音频数据的音频由扬声器115输出。

[0095] 该存储单元1000存储电话会议应用1001、用户设置信息应用1002、通知信息应用1003、连接确认应用1004和检查工具应用1005。电话会议应用是用于进行电话会议的应用。用户设置信息应用1002是用于显示传输终端10的用户进行初始设置时所需的信息的应用。例如,显示有线网络设置方法、无线网络设置方法、网络连接测试方法、固件升级方法等。用户设置信息由传输管理系统50与终端ID相关联地管理,并且从传输管理系统50传输。

[0096] 通知信息应用1003是用于通知给用户的诸如系统的服务停止时间和程序升级的信息的应用。通信信息由传输管理系统50与终端ID相关联地管理,并且从传输管理系统50传输。连接确认应用1004使得连接确认的屏幕(未图示)显示在显示器120上。当用户进行“连接确认”的操作时,连接确认应用1004使得对方的捕获图像显示在显示器120上,并且同时使得自己的图像显示,以便确认与对方终端的连接。

[0097] 检查工具应用1005是用于检查由传输系统1使用的路由器70的端口是否开放并且显示查看的检查结果的应用。下面给出详细说明。

[0098] 该实施例的终端ID和稍后描述的中继终端ID指示用于分别唯一地标识传输终端10和中继终端30的标识信息,诸如语言、字符、符号或各种标记。终端ID和中继终端ID还例如可以是两个或更多语言、字符、符号或各种标记的组合。

[0099] <PC>

[0100] PC 20包括传输/接收单元21、检查单元22、显示控制单元23和存储/检索处理单元29。这些部分是当图6中图示的组件的任一个响应于依据从闪速存储器104接收并且在RAM 203扩展的检查工具应用1005的来自CPU 101的命令操作时实施的功能或部件。

[0101] 传输/接收单元21、检查单元22和显示控制单元23具有分别与传输终端10的传输/接收单元、检查单元和显示控制单元的那些功能相同的功能。这是因为PC 20连接到通信网络2主要用于查看通信环境。

[0102] PC 20包括由图6中图示的RAM 203和图6中图示的HD配置的存储单元2000。存储单元2000存储检查工具应用1005。因为使得能够查看是否存在合适的通信环境,所以用户可以通过PC 20查看通信环境而无需携带传输终端10。可以从程序提供系统90下载检查工具应用1005。

[0103] <传输管理系统的功能配置>

[0104] 传输管理系统50包括传输/接收单元51、终端认证单元52、状态管理单元53、确定单元54、会话管理单元55和存储/检索处理单元59。这些部分是当图5中图示的组件的任一个响应于依据从HD 204接收并且在RAM 203扩展的用于传输管理系统50的程序的来自CPU 201的命令操作时实施的功能或部件。此外,传输管理系统50包括由HD 204配置的存储单元5000。存储单元5000存储由下面描述的各种表形成的DB (5001、5002、5003、5004和5005)。

[0105] (中继终端管理表)

[0106] 图8是中继终端管理表的示意图。存储单元5000存储由如图8所示的中继终端管理表形成的中继终端管理DB 5001。在该中继终端管理表中,对于中继终端30的每个终端ID相互相关联地管理各种中继终端30的操作状态、接收指示操作状态的状态信息时的日期和时间、中继终端的IP地址、以及中继终端30的最大数据传输速度(Mbps)。

[0107] (终端认证管理表)

[0108] 图9是终端认证管理表的示意图。存储单元5000存储由如图9图示的终端认证管理表形成的终端认证管理DB 5002。终端认证管理表与由传输管理系统50管理的所有传输终端10的每个终端ID相关联地管理认证密码。

[0109] (终端状态管理表)

[0110] 图10是终端状态管理表的示意图。存储单元5000存储由如图10所示的终端状态管理表形成的终端状态管理DB 5003。终端状态管理表对于传输终端10的每个终端ID相互相关联地管理传输终端的类型、传输终端是目的地时的目的地名称、传输终端10的操作状态、由传输管理系统50接收登录请求(下面描述)时的日期和时间、以及传输终端的IP地址。因为传输终端10通过使用传输系统1通信,所以在传输管理系统50中登记这些时存储和管理终端ID、传输终端的类型和目的地名称。

[0111] (目的地列表管理表)

[0112] 图11是目的地列表管理表的示意图。存储单元5000存储由如图11图示的目的地列表管理表形成的目的地列表管理DB 5004。在该目的地列表管理表中,与登记为通信对方的

候选的目的地终端的终端ID完全相关联地管理请求开始通话的请求终端的终端ID。在从任意请求终端请求传输管理系统提供50添加或删除候选时添加或删除候选时,更新该通信对方的候选。

[0113] (会话管理表)

[0114] 图12是会话管理表的示意图。存储单元5000存储由如图12图示的会话管理表形成的会话管理DB 5005。会话管理表相互相关联地管理用于中继通话数据(图像数据和音频数据)的中继终端30的中继终端ID、请求终端的终端ID、目的地终端的终端ID、在目的地终端中接收图像数据的延迟时间(ms)、以及与指示从目的地终端发送的延迟时间的延迟时间信息相关联的由传输管理系统50接收的日期和时间。当在两个终端10之间进行通话时,可以基于不是从目的地终端而是从请求终端发送的延迟时间信息,管理延迟时间信息的接收的日期和时间。然而,在至少三个传输终端10之间进行通话,基于从图像数据和音频数据的接收侧的传输终端10传输的延迟时间信息,管理延迟时间信息的接收的日期和时间。

[0115] (应用可用性管理表)

[0116] 图13是应用可用性管理表的示意图。存储单元5000存储由如图13图示的应用可用性管理表形成的应用可用性管理DB 5006。该应用可用性管理表对于用于标识传输终端10的每个终端ID以及用于标识传输终端10中安装的多个应用的每个应用ID,管理指示每个应用可用(On)或不可用(Off)的应用可用性信息。例如,在图13中图示的应用可用性管理表中,指示在具有终端ID“01aa”的传输终端10aa中可以同时使用(启动)具有终端ID“a001”、“a002”、“a003”、“a004”和“a005”的5个类型的应用的至少一个。应用ID与电话会议应用1001、用于设置信息应用1002、通知信息应用1003、连接确认应用1004和检查工具应用1005一一对应。

[0117] <传输管理系统的各种功能配置>

[0118] 接下来详细描述传输管理系统50的各种功能配置。传输/接收单元51通过从图6中图示的CPU 201、501并且通过图6中图示的网络I/F 209、509,并且通过通信网络2传输各种数据(或信息)到另一传输终端、设备或系统,并且从另一传输终端、设备或系统接收各种数据(或信息)。

[0119] 通过来自图6中图示的CPU 201、501的命令实施终端认证单元52。终端认证单元52使用包括在通过传输/接收单元51接收的登录请求信息中的终端ID和密码,搜索终端认证管理表,并且通过确定终端认证管理表中是否管理相同终端ID和相同密码,进行终端认证。

[0120] 通过来自图6中图示的CPU 201、501的命令实施状态管理单元53。状态管理单元53在终端状态管理表中相关联地存储和管理请求终端的终端ID、请求终端的操作状态、在传输管理系统50中接收登录请求信息的接收的日期和时间、以及请求终端的IP地址,以便管理从其请求登录的请求终端的操作状态。状态管理单元53基于指示电源关断并且从传输终端10发送的状态信息,将指示终端状态管理表的在线的操作状态改变为离线。

[0121] 通过来自图6中图示的CPU 201、501的命令实施确定单元54。确定单元54确定由操作状态信息指示的操作状态是否是“在线”。此外,在确定操作状态是“在线”的情况下,确定单元54确定操作状态信息能够发送到预定传输终端10。在确定操作状态不是“在线”的情况下,确定单元54确定操作状态信息不能够发送到预定传输终端10。

[0122] 通过来自图6中图示的CPU 201、501的命令实施会话管理单元55。会话管理单元55

在存储单元5000的会话管理表中相关联地存储和管理用户中继通话数据的中继终端30的中继终端ID、请求终端的终端ID、目的地终端的终端ID、图像数据由目的地终端接收时的接收的延迟时间(ms)、以及指示延迟时间的延迟时间信息。会话管理单元55创建用于建立通信会话的会话ID。

[0123] 通过来自图6中图示的CPU 201、501和图6中图示的HDD 205、505的命令实施存储/检索处理单元59。存储/检索处理单元59将各种数据存储在存储单元5000中,并且检索存储单元5000中存储的各种数据。

[0124] <实施例的处理或操作>

[0125] 首先,参照图14,下面描述激活传输终端10的过程。图14是图示启动作为请求终端的传输终端10aa并且使得应用列表显示的处理的序列图。参照图14,通过整体上在图2中图示的管理信息会话sei传输和接收各种管理信息。协议HTTP和TCP用作在管理信息会话sei中的协议。

[0126] 首先,用户接通图5中图示的电源开关109,然后图7中图示的操作输入接收单元12接收接通并且使得请求终端(终端10aa)激活(步骤S1)。传输/接收单元11响应于接收接通通过通信网络2传输登录请求到传输管理系统50。通过这样,传输管理系统50的传输/接收单元51接收登录请求。可能响应于通过请求终端(终端10aa)的用户的命令输入传输登录请求。

[0127] 登录请求包括终端ID和密码,其提供用于识别作为自身终端的传输终端10作为请求源。终端ID和密码可以经由存储/检索处理单元19从存储单元1000检索,并且传输到传输/接收单元11。可替代地,终端ID和密码可以通过请求终端的用户输入。当登录请求信息从传输终端10aa传输到传输管理系统50时,接收侧的传输管理系统可能获取接收侧的传输终端10aa的IP地址。

[0128] 接下来,传输管理系统50的终端认证单元52通过使用包括在经由传输/接收单元51接收的登录请求信息中的终端ID和密码作为关键词搜索存储单元5000的终端认证管理表,并且通过确定相同的终端ID和密码是否存储在终端认证管理表中来认证终端(步骤S3)。

[0129] 如果终端认证单元52确定在终端认证管理表中管理相同的终端ID和密码,并且从具有有效使用授权的传输终端10接收登录请求,那么状态管理单元53在终端状态管理表中相关联地存储传输终端10aa的终端ID、终端10aa的操作状态、接收登录请求信息时的接收的日期和时间、以及终端10aa的IP地址(步骤S4)。以此方式,在终端管理表中相互关联地管理终端ID“01aa”、操作状态“在线(通话可能)”、接收的日期和时间“2012.11.10.13:40”、以及终端10aa的IP地址“1.2.1.3”。

[0130] 然后,传输管理系统50的传输/接收单元51经由通信网络2将指示由终端认证单元52获得的认证结果的认证结果信息传输到传输登录请求的请求终端(传输终端10aa)。通过这样,请求终端(传输终端10aa)的传输/接收单元11接收认证结果信息。

[0131] 随后,下面描述终端认证单元52确定传输终端具有有效认证的情况。

[0132] 请求终端(传输终端10aa)的传输/接收单元11经由通信网络2对传输管理系统50请求可用性信息(步骤S6)。通过这样,传输管理系统50的传输/接收单元51接收可用性信息请求。可用性信息请求包括请求终端(传输终端10aa)的终端ID。

[0133] 接下来,传输管理系统50的存储/检索处理单元59通过使用请求终端(传输终端10aa)的终端ID作为搜索关键词搜索应用可用性管理表,从应用可用性管理表检索对应于在步骤S6中接收的请求终端(传输终端10aa)的终端ID的可用性信息(步骤S7)。

[0134] 此后,传输管理系统50可能从存储单元5000读取应用的屏幕数据、应用的图标等,并且可以将这些发送到传输终端10aa。在实施例中,尽管希望应用安装在传输终端10aa中,但是程序提供系统90可以将应用下载到登录的传输终端10。

[0135] 然后,传输/接收单元11经由通信网络将在步骤S7中读出的可用性信息传输到请求终端(传输终端10aa)(步骤S8)。通过这样,请求终端(传输终端10aa)的传输/接收单元11接收可用性信息。

[0136] 接下来,显示控制单元16使得显示器120aa显示应用列表屏幕(步骤S9)。稍后参照图19描述应用列表屏幕。应用列表屏幕显示其可用性信息登记为可用于使用(“On”)的所有应用的应用图标。

[0137] 在管理信息会话sei中使用的端口没有开放的情况下,上面的序列处理变得困难。因此,激活的传输终端10aa在预定定时查看用于显示应用列表的TCP端口(图18中的S43)。

[0138] 随后,参照图15,描述从在请求终端(传输终端10aa)接收应用图标的选择到建立会话的处理。图15是图示通过终端10aa接收电话会议的选择并且建立会话的序列图。

[0139] 当用户操作操作按钮108a-108e时,请求终端(传输终端10aa)的操作输入接收单元12接受由用户作出的多个应用图标中应用图标选择的选择(步骤S21)。在此,选择用于进行电话会议的电话会议应用1001。

[0140] 通过这样,传输终端10aa开启电话会议应用1001,并且传输系统1所需的功能变得可用(步骤S22)。

[0141] 传输终端10aa的传输/接收单元11请求通信网络2对传输管理系统50请求目的地状态信息(步骤S23)。可用性信息请求包括请求终端(传输终端10aa)的终端ID。

[0142] 然后,传输管理系统50的存储/检索处理单元59使用终端ID作为搜索关键词搜索木笔地列表管理表,并且读取可以与请求终端(传输终端10aa)通信的目的地终端的候选(步骤S24)。在此,为了简化说明,基于读出对应于请求终端(传输终端10aa)的终端ID“01aa”的目的地终端(传输终端10da)的假设,继续以下说明。

[0143] 接下来,传输管理系统50的存储/检索处理单元59使用在步骤S24中接收的目的地终端的候选的终端ID搜索终端状态管理表,并且对于在步骤S24中检索的每个终端ID检索目的地名称和操作状态(步骤S25)。

[0144] 传输终端10aa的传输/接收单元51经由通信网络2传输目的地状态信息到请求终端(传输终端10aa)(步骤S26)。通过这样,请求终端(传输终端10aa)的传输/接收单元21接收作为目的地状态信息的目的地候选的终端ID、目的地名称和操作状态。

[0145] 然后,传输/接收单元51传输包括请求终端(传输终端10aa)的终端ID“01aa”和请求终端(传输终端10aa)的操作状态的操作状态信息到终端10da。通过这样,通话终端10da的传输/接收单元11接收终端10aa的状态信息(步骤S27)。

[0146] 请求终端(传输终端10aa)的显示控制单元16使得显示器120显示目的地列表屏幕(未示出),该目的地列表屏幕显示通过在列表上排列目的地候选的目的地名称和操作状态形成的目的地列表的视图。因为用户选择任意目的地终端(在此,传输终端10da),所以操作

输入接收单元12接收选择(步骤S28)。

[0147] 请求终端(传输终端10aa)的传输/接收单元11将开始请求信息传输到传输管理系统50(步骤S29),开始请求信息包括请求终端(传输终端10aa)的终端ID“01aa”和目的地终端(传输终端10da)的终端ID“01da”。通过这样,传输管理系统50的传输/接收单元51接收上面的开始请求信息,并且同时接收作为请求源的请求终端(传输终端10aa)的IP地址“1.2.1.3”。

[0148] 基于包括在开始请求信息中的请求终端(传输终端10aa)的终端ID“01aa”和目的地终端(传输终端10da)的终端ID“01da”,传输管理系统50的状态管理单元53改变其中包括终端ID“01aa”和终端ID“01da”的终端状态管理表的记录的操作状态的字段部分(步骤S30)。

[0149] 接下来,会话管理单元55相互关联地在存储单元5000的会话管理表中存储和管理使用的中继终端30a的中继终端ID“111a”、请求终端(传输终端10aa)的终端ID“01aa”和目的地终端(传输终端10da)的终端ID“01da”(步骤S31)。例如,在此情况下,选择具有与请求终端(传输终端10aa)的IP地址最接近的IP地址的中继终端30a。

[0150] 接下来,传输管理系统50的传输/接收单元51传输会话初始化请求信息到中继终端30a(步骤S32)。通过这样,中继终端30a接收会话初始化请求信息。会话初始化请求信息是用于初始化中继终端30a的通信会话的命令,并且包括请求终端(传输终端10aa)的IP地址“1.2.1.3”和目的地终端(传输终端10da)的IP地址“1.3.2.3”。这些IP地址分别对应于终端状态管理表的终端ID。

[0151] 接下来,中继终端30a基于在步骤S12中接收的请求终端(传输终端10aa)的IP地址“1.2.1.3”,将会话开始指令信息传输到请求终端(传输终端10aa)(步骤S33)。会话开始指令信息是开始到请求终端(传输终端10aa)的通信会话的指令。此时,还传输中继终端30a的IP地址“1.2.1.2”。

[0152] 类似地,中继终端30a基于目的地终端(传输终端10da)的IP地址“1.3.1.3”,将会话开始指令信息传输到目的地终端(传输终端10da)(步骤S34)。该会话开始指令信息是开始到目的地终端(传输终端10da)的通信会话的指令。此时,还传输中继终端30a的IP地址“1.2.1.2”。

[0153] 通过这样,在请求终端(传输终端10aa)和中继终端30a之间建立第一通信会话sed1(步骤S35)。

[0154] 此外,在目的地终端(传输终端10da)和中继终端30a之间建立第二通信会话sed2(步骤S36)。第一通信会话sed1和第二通信会话sed2对应于图2中图示的图像/音频信息会话sed。

[0155] 通过这样,在请求终端(传输终端10aa)和目的地终端(传输终端10da)之间传输和接收图像和语音。例如,RTP和UDP用作在图像/音频信息会话sed中的协议。

[0156] <关于协议>

[0157] 对于协议结构,已知7层形成的OSI参考模型。为了便于说明,使用TCP/IP协议结构。

[0158] 图16图示说明TCP/IP协议结构和相应协议之间关系的示例。例如,已知以太网(“以太网”是注册商标)和PPP(点对点协议)作为网络接口层的协议。IP主要用作因特网层

的协议。TCP和UDP主要用作传输层的协议。应用层的协议是多种的。主要使用TCP的协议是HTTP、FTP、SMTP、POP等。主要使用UDP的协议是实时传输协议(RTP)、域名系统(DNS)等。

[0159] 例如,HTTP通知IP地址的TCP和通信对方的端口号。端口号是0到65535范围内的值。然而,足以预先指定由对方的应用层中的已知协议使用的端口号。例如,服务器侧HTTP的端口号是80。互联网数字分配机构(IANA)管理作为已知端口的从0到1023或更小的端口号。

[0160] TCP使用这些信息创建TCP报头。TCP报头存储没有使用的对方目的地端口号和任意传输源端口号(IP地址存储在IP报头中)。例如,与其类似的结构可应用于RTP使用UDP通信的情况。

[0161] 如上所述,除了IP地址的指定外,还需要指定端口号。参照图1,多个LAN经由通信网络中的路由器70连接。通常,当存在于LAN内部的装置传输数据到存在于LAN外部的装置时,传输源的局部IP地址和端口号转换为路由器70的全局IP地址和任意端口号,并且传输转换的全局IP地址和转换的任意端口号(NAPT:网络地址端口转换)。在从外部响应的TCP报头中指定路由器的全局IP地址和转换的任意端口号的情况下,全局IP地址和转换的任意端口号转换回原始局部IP地址和原始端口号,并且传送到LAN内部的装置。因此,路由器70的端口不干扰对源自LAN内部的传输的响应。

[0162] 然而,在传输系统1中,在任意定时从存在于LAN外部的对手传输终端10da传输图像和语音,并且从传输管理系统50通知管理信息(稍后描述)。在此情况下,如果用于传输图像和语音的端口以及用于从传输管理系统传输管理信息的端口不开放(例如,端口没有登记在NAPT转换表中),那么存在于LAN内部的传输终端10aa不能接收这些。

[0163] 因此,实施例的工具检查应用查看分别由管理信息会话sei和图像/音频信息会话sed使用的协议是否开放。通过这样,用户可以精确地了解传输系统1是否可用于该通信环境。

[0164] <不开放端口的不便>

[0165] 随后,描述由传输系统1中的不开放端口导致的具体不便。1.不开放由图像/音频信息会话sed使用的协议使用的端口的情况。由图像/音频信息会话sed使用的协议例如是RTP。RTP使用UDP作为传输层中的协议,并且号码m1到m3指定为端口号。RTP是示例,并且在通信中可以使用任何协议。在路由中没有开放从号码m1到m3的端口号的情况下,传输终端10aa不能从传输终端10da接收图像和语音。因此,在由图像/音频信息会话sed使用的协议使用的端口没有开放的情况下,用户不能使用传输系统1。2.不开放由管理信息会话sei使用的协议使用的端口的情况。图17A图示在由管理信息会话sei使用的协议使用的端口没有开放的情况下出现的不便。在管理信息会话sei中使用的协议例如是HTTP。HTTP使用TCP作为传输层的协议,并且号码n指定为端口号。端口号的数目可以是多个。HTTP是示例,并且在通信中可以使用任何协议。

[0166] 存在传输管理系统50传输通信信息作为管理信息到传输终端10aa的情况。通信信息是多种的。例如,通知信息是服务停止时间、干扰信息、关于恢复的一般信息等。大部分通知信息不会使得传输系统1的使用困难,即使传输终端10aa不能接收该信息。然而,用户具有不便,使得用户完全不能从传输管理系统接收通知。

[0167] 参照图17B,描述了传输终端10aa不能接收重要的作为管理信息的信息的情况。如

所述的,若干应用在传输终端10中运行,并且通过电话会议应用1001控制图像和语音的传输。这可能是电话会议应用1001以类似于普通应用的方式经历版本升级的情况。因为传输管理系统50将更新信息(版本升级信息)通知传输终端10aa,所以用户了解版本升级进行电话会议应用1001的版本升级。更新信息包括最新版本的版本号、改变的部分、更新日期等等。在小版本升级中,传输终端10aa和10da的版本的差别不带来严重不便。然而,当存在大版本升级并且仅仅传输终端10aa没有经历版本升级时,即使在图像/音频信息会话sed中使用的协议开放,也存在传输终端10aa和10da不能传输和接收图像/音频数据的情况。因此,取决于通知信息的重要性,存在传输系统1的使用困难的不便。

[0168] 参照图17C,描述了因为由管理信息会话sei使用的协议使用的端口没有开放,所以不传输控制信息的不便。参照图17C,传输终端10aa和外部装置40连接。外部装置40是诸如PC、智能电话和平板电脑终端的信息处理装置。外部装置40接收(捕获)在显示器200上显示的屏幕,并且将该屏幕传输到传输终端10aa。因为传输终端10aa传输该屏幕到传输终端10da,所以传输终端10aa和10da可以共享外部装置40的屏幕。

[0169] 尽管用户可以开始或停止共享屏幕,但是传输终端10aa传输对应于操作的传递事件到中继终端30(或者传输管理系统50)。中继终端30控制与传输终端10da的屏幕共享。因此,如果由管理信息会话sei使用的协议使用的端口没有开放,那么存在屏幕的共享困难的情况。

[0170] 如所述的,在由管理信息会话sei使用的协议使用的端口没有开放的情况下,传输系统1不一定难以使用。然而,因为存在出现不便的情况,所以希望用户精确地了解目前的通信环境。

[0171] <检查工具应用>

[0172] 图18是指示其中接收检查工具应用的选择的传输终端10aa查看通信环境的处理的示例性流程图。

[0173] 用户操作操作按钮108a-108e并且选择图19中图示的多个应用图标之一。请求终端(传输终端10aa)的操作输入接收单元12接收通过用户的应用图标的选择(步骤S41)。在此,选择用于查看通信环境的检查工具应用1005。通过这样,传输终端10aa启动检查工具应用1005(步骤S42)。因此,使检查单元14生效。

[0174] 首先,检查单元14查看由TCP使用的用于显示应用列表的端口是否可用(步骤S43)。由TCP使用的该端口可能与在步骤S45中查看的由传输系统1使用的TCP的端口相同或不同。

[0175] 在由TCP使用的用于显示应用列表的端口不可用的情况下(步骤S43的否),检查单元14使得显示控制单元16显示TCP和UDP两者不可用的问题作为详细信息(步骤S50)。

[0176] 在由TCP使用的用于显示应用列表的端口可用的情况下(步骤S43的是),检查端口如下检查由UDP中的RTP使用的端口(m1到m3)是否可用(步骤S44)。

[0177] 检查单元14请求传输/接收单元进行到由传输系统1使用的UDP的所有端口的数据传输。传输/接收单元11在接收来自检查单元14的情况时使用UDP协议传输数据。要传输的数据量是预定的。例如,传输1024比特的数据。

[0178] 传输/接收单元11等待对于传输的数据的响应。如果在预定时间(例如,4秒)之后,没有至少一个端口返回响应,那么传输/接收单元11返回指示“UDP协议不可用(否)”的确定

结果到检查单元14。

[0179] 如果从UDP的所有端口返回响应,那么传输/接收单元11返回指示“UDP协议可用(是)”的确定结果到检查单元14。然后,检查单元14查看由TCP使用的端口是否可用(步骤S45)。检查单元14请求传输/接收单元11进行到由传输系统1使用的TCP的特定端口的数据传输。传输/接收单元11在从检查单元接收请求时,使用TCP协议传输数据。要传输的数据量是预定的。例如,传输1024比特的数据。

[0180] 传输/接收单元11等待对于传输的数据的响应。如果在预定时间(例如,4秒)之后不存在响应,传输/接收单元11返回指示“TCP不可用(否)”的确定结果到检查单元14。

[0181] 如果从TCP的所有端口返回响应,那么传输/接收单元11返回指示“TCP可用(是)”的确定结果到检查单元14。检查单元14使得显示控制单元16显示UDP和TCP两者可用的问题作为详细信息(步骤S46)。

[0182] 接下来,检查单元14使得显示控制单元16显示由传输系统1使用的网络可用的问题作为确定结果(步骤S47)并且结束处理(步骤S47)。下文中,其上描述详细信息和确定结果的屏幕称为“检查结果屏幕”。自然地,详细信息和确定结果可能显示在不同屏幕上。参照图20到22,描述检查结果屏幕。

[0183] 在TCP端口不可用的情况下(步骤S45的否),检查单元14使得显示控制单元16显示可用性受限(TCP不可用)的问题作为详细信息(步骤S48)。

[0184] 接下来,检查单元14使得显示控制单元16显示由传输系统1使用的网络不可用的问题作为确定结果(步骤S49)。这是因为所有协议不可用,并且因此确定结果需要确定可用性是否否定的。

[0185] 在UDP端口不可用的情况下(步骤S44的否),传输系统1可用但是TCP端口不可用。因此,检查单元14使得显示控制单元16显示TCP和UDP两者不可用的问题作为详细信息(步骤S50)。在此,即使UDP端口难以使用,TCP端口也可能确定为可用的。假如TCP难以使得可用,那么用户能够正确地了解通信环境。

[0186] 接下来,检查单元14使得显示控制单元16显示由传输系统1使用的网络不可用的问题作为确定结果(步骤S49),并且结束处理。

[0187] <屏幕示例>

[0188] 图19图示要在显示器120上显示的应用列表屏幕的示例。在应用列表屏幕的列表上显示允许启动的应用的图标。参照图19,显示电话会议应用的图标1001a、用户设置信息应用的图标1002a、通知信息应用的图标1003a、连接确定应用的图标1004a、以及检查工具应用的图标1005a。用户可以选择任意应用。

[0189] 图20到22是在显示器120上显示的检查结果屏幕的示例。检查结果屏幕主要包括确定部分301和详细信息部分303。在确定部分301中描述通信环境中传输系统1是否可用作“确定结果”。例如,显示如下:

[0190] 在可用通信环境的情况下:“确认为可推荐的网络环境”以及总体确定图标A。

[0191] 在不可用通信环境的情况下:“不满足使用的必要条件”以及总体确定图标B。确定图标A和B是使得用户看一眼就知道确定结果的图标。通过总体确定图标A和B,用户可以了解通信环境是否可用,而不用读取确定部分301中的描述。在图20中示例总体确定图标A,并且在图21和22中示例总体确定图标B。

[0192] 同时,详细信息部分303显示对应于端口号的端口是否开放作为上面的“详细信息”,并且还显示当端口不开放时导致的影响。例如,显示如下。在TCP/UDP的两者端口开放的情况下:TCP/UDP“OK”,“可以使用传输系统”。在TC的端口没有开放而UDP的端口开放的情况下:第n TCP“X”,UDP“OK”,“仅不能使用通知功能”。在UDP的端口不开放的情况下:UDP:m1“x”,m2“OK”,m3“x”,TCP“还不能确定”,“不能使用传输系统”。图20图示在TCP和UDP两者可用情况下显示的检查结果屏幕的示例。因为TCP和UDP两者可用,所以确定部分301显示“确认为可推荐的网络环境”和总体确定图标A,并且详细信息部分303显示“TCP/UDP“OK””,“可以使用传输系统”。如所图示的,分别显示两个通信端口的确定结果。

[0193] 诊断项目部分指示诊断的过程,并且显示端口是否开放和另一诊断结果。在详细信息部分303中显示诊断项目部分302的内容。其他诊断结果时“网络延迟时间的确认”和“带测量”。这些诊断由检查工具应用1005进行。首先,在端口的开放的确认中,响应于上面的结果显示“端口开放”。在“网络延迟的确认”中,显示传输和接收之间的延迟时间。在“带测量”中,显示传输(上行)和接收(下行)中的通信。

[0194] 在区域选择部分304中,可以选择用户的区域和用户的国家。这使得检查工具应用1005涉及在由检查工具应用1005检查时位于用户更近的传输管理系统和中继终端。

[0195] 图21图示UDP不可用情况下检查结果屏幕的示例。确定部分301显示“不满足使用的必要条件”。详细信息部分303显示UDP:m1“x”,m2“0”,m3“x”,TCP“还未确定”,“不能使用传输系统”。即使TCP还未确定,TCP也可以显示为“x”。在查看TCP端口的情况下,显示端口开放的确定结果。

[0196] 图22图示在仅TCP不可用情况下的检查结果屏幕的示例。确定部分301显示“不满足使用的必要条件”。详细信息部分303显示第n TCP“x”,UDP“OK”,“仅不能使用通知功能”。

[0197] 当用户观看该检查结果屏幕时,用户可以了解尽管因为UDP的端口开放,传输系统1可用,但是存在功能可能部分不可用的情况。此外,从“仅不能使用通知功能”的描述,可能使用帮助功能了解何种不便存在。具体地,可能了解“不通知维护信息”、“可能存在因为与由程序更新的困难导致的对方传输终端的本版差别,图像和语音的传输和接收不可能情况”,“不能共享外部装置的屏幕”等等,这参照图17A到17C说明。可替代地,可以直接显示这些信息,而不用使用帮助功能、链接等。

[0198] 通过对于在传输系统1使用的多个协议的每个显示确定结果,不管传输系统1的可用性,不必定放弃使用传输系统。因此,传输系统1通过用户的确定为可用的。此外,通过使用消息显示可能由协议的不可用性导致的情况,用户可以确定传输系统1是否对于该用户可用,以及用户是否使用该传输系统1。

[0199] 在实施例中,在单个协议使用多个端口的情况下,检查工具应用1005显示每个端口是否开放。通过这样,用户可以选择其中协议可用的端口,并且可以了解选择的端口。例如,在通信速度可能降低的情况下,用户可能改变传输系统1的设置,使得仅使用开放的端口进行通信。

[0200] 此外,在存在未开放端口的情况下,有效的是显示如何处理未开放的端口。例如,显示“请在具有不同通信环境的房间中再次检查”。此外,在实施例中,检查工具应用1005可以显示未开放的端口号。因此,例如,显示“请开放端口号n(或者m1到m3)”。通过这样,用户可以具体地处理,以便使用传输系统1。

[0201] 实施例不限制权利要求的范围,并且取决于使用和目的自然存在各种系统配置。例如,除了PC 20外的传输终端或信息处理装置可能仅具有检查功能。或者,传输管理系统50的功能可能分布并且由多个信息处理装置执行。传输终端10的功能不必在传输终端内建,而是可以由传输终端10调用和使用。

[0202] 此外,属于传输管理系统的存储单元5000可以提供在网络上,传输管理系统50可以对其访问。属于传输终端10的存储单元1000可以存在于网络中,传输终端10可以对其访问。

[0203] 尽管已经对于要查看的协议的数目是2的情况给出了说明,但是可以查看3或更多协议。即使在使用单个协议的情况下,也可以检查多个端口。

[0204] 如上所述,尽管已经详细描述信息处理装置,但是本发明不限于上述实施例,并且可以在权利要求的范围内描述的本发明的精神内进行改变和修改。

[0205] 本国际申请基于于2013年8月6日提交的日本优选权专利申请No.2013-163166,在此通过引用并入日本优选权专利申请No.2013-163166的整个内容。

[0206] 附图标记的说明

[0207] 1:传输系统

[0208] 10:传输终端

[0209] 20:PC

[0210] 30:中继终端

[0211] 50:传输管理系统

[0212] 120:显示器

[0213] [专利文献]

[0214] [专利文献1]日本专利申请公开No.2007-150916

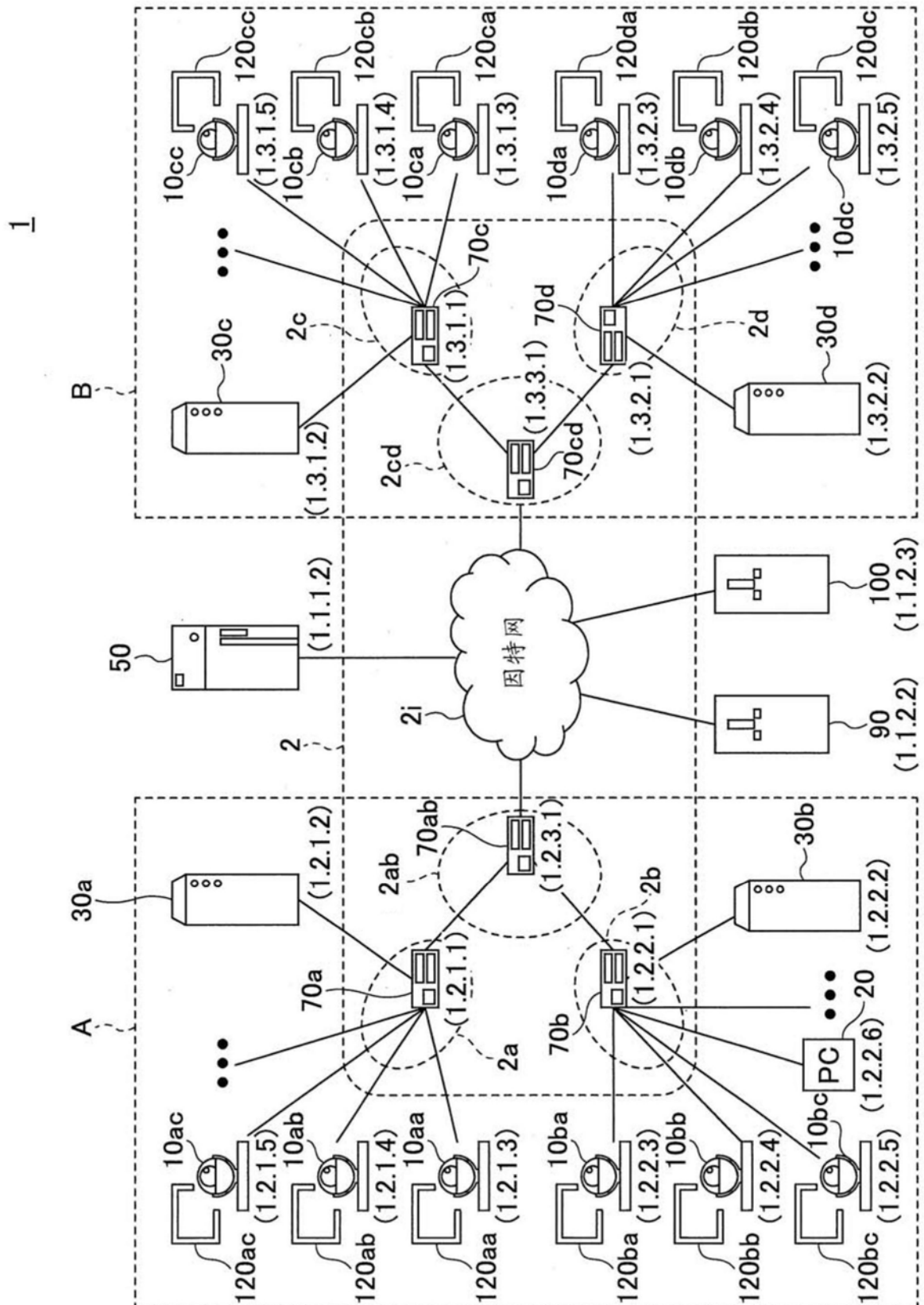


图1

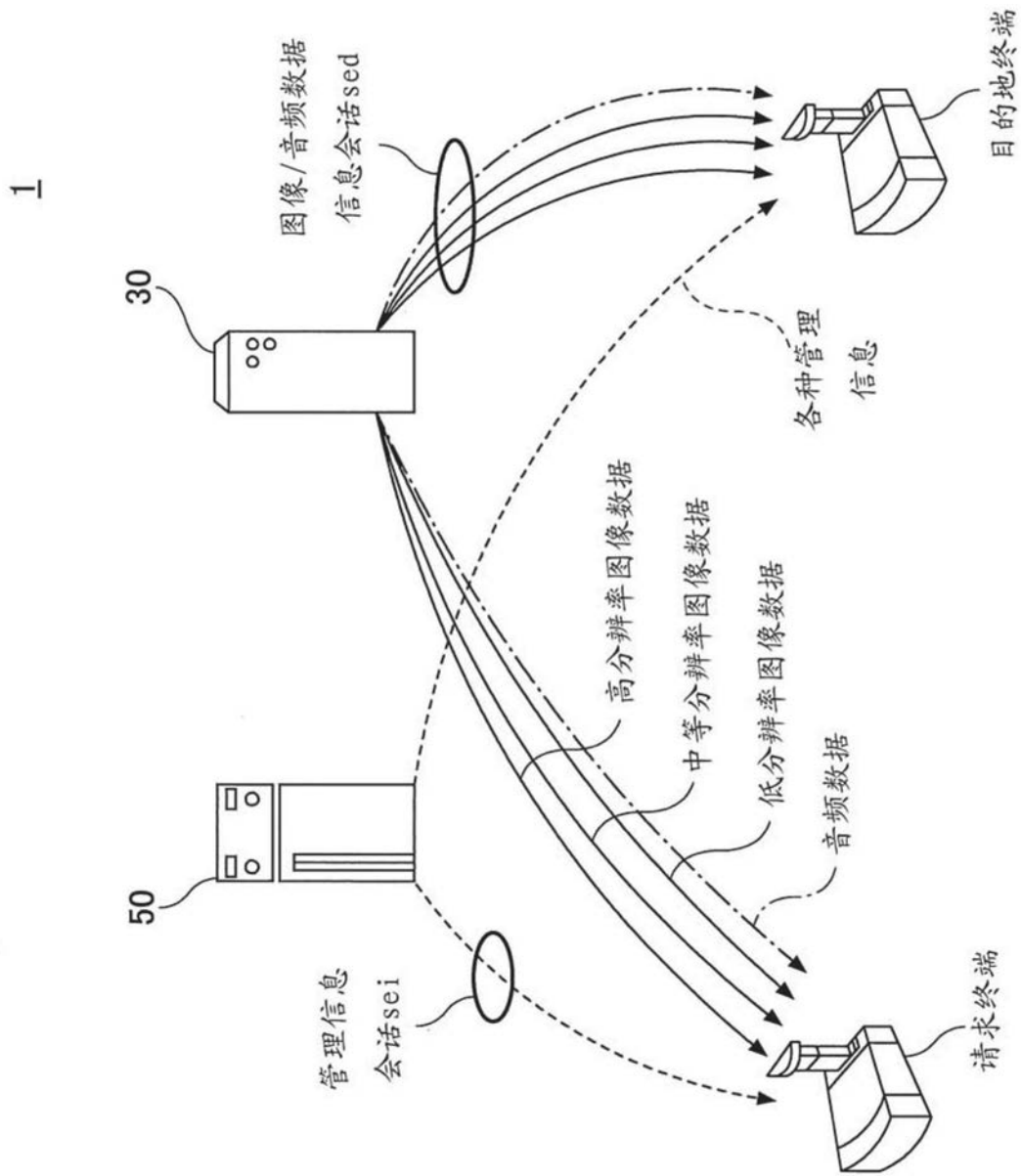


图2

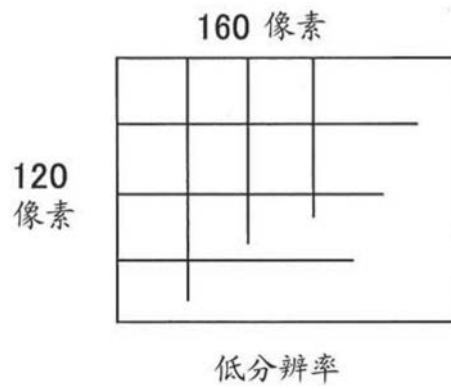


图3A

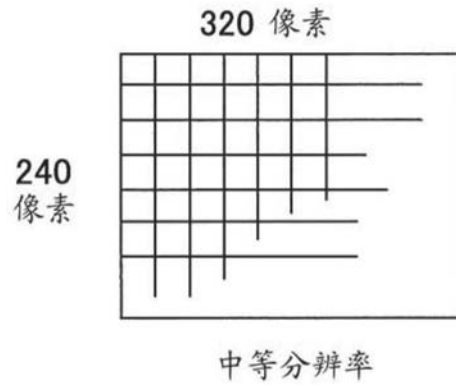


图3B

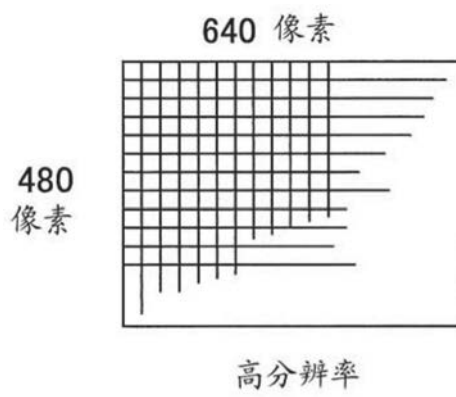


图3C

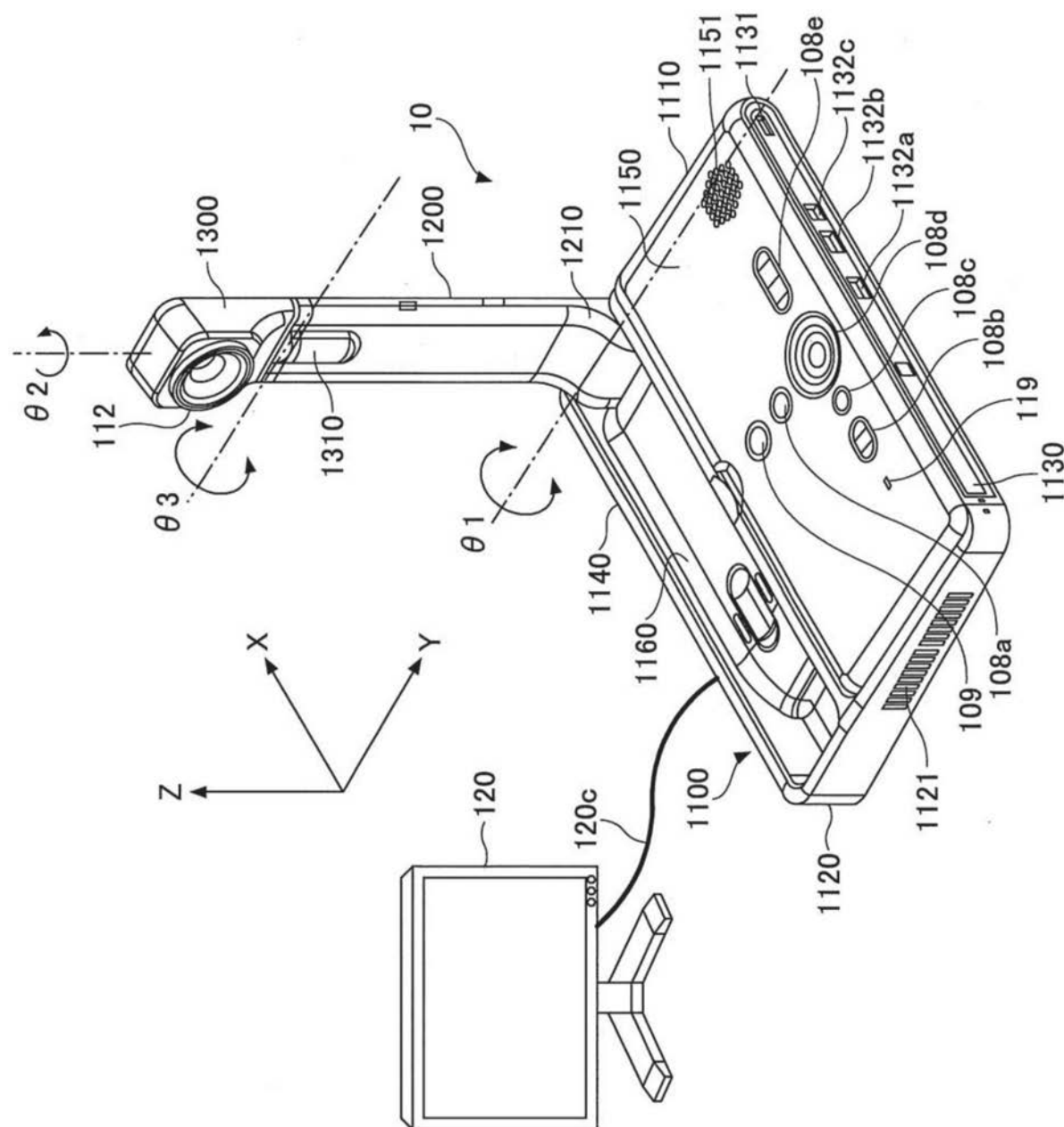


图4

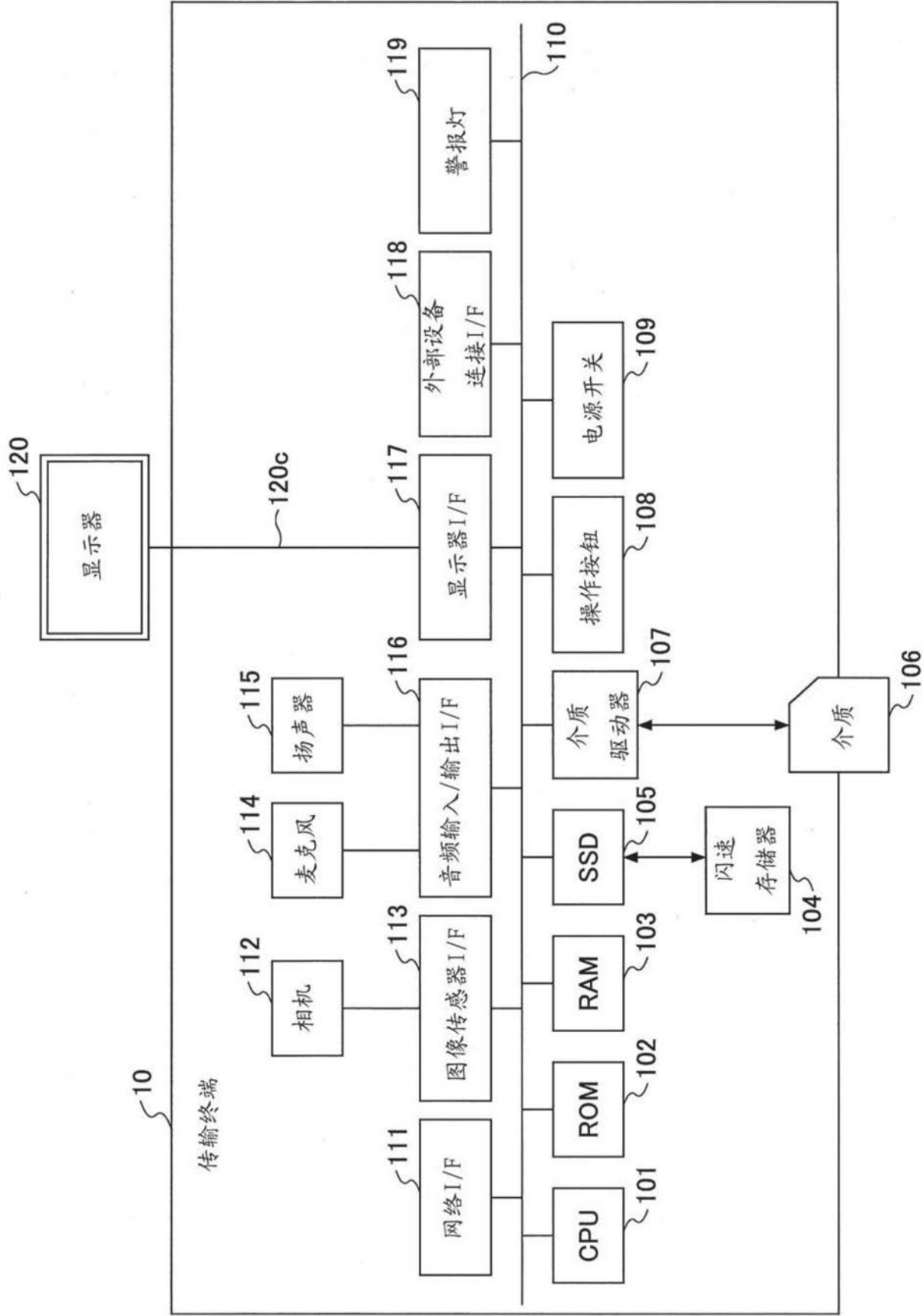


图5

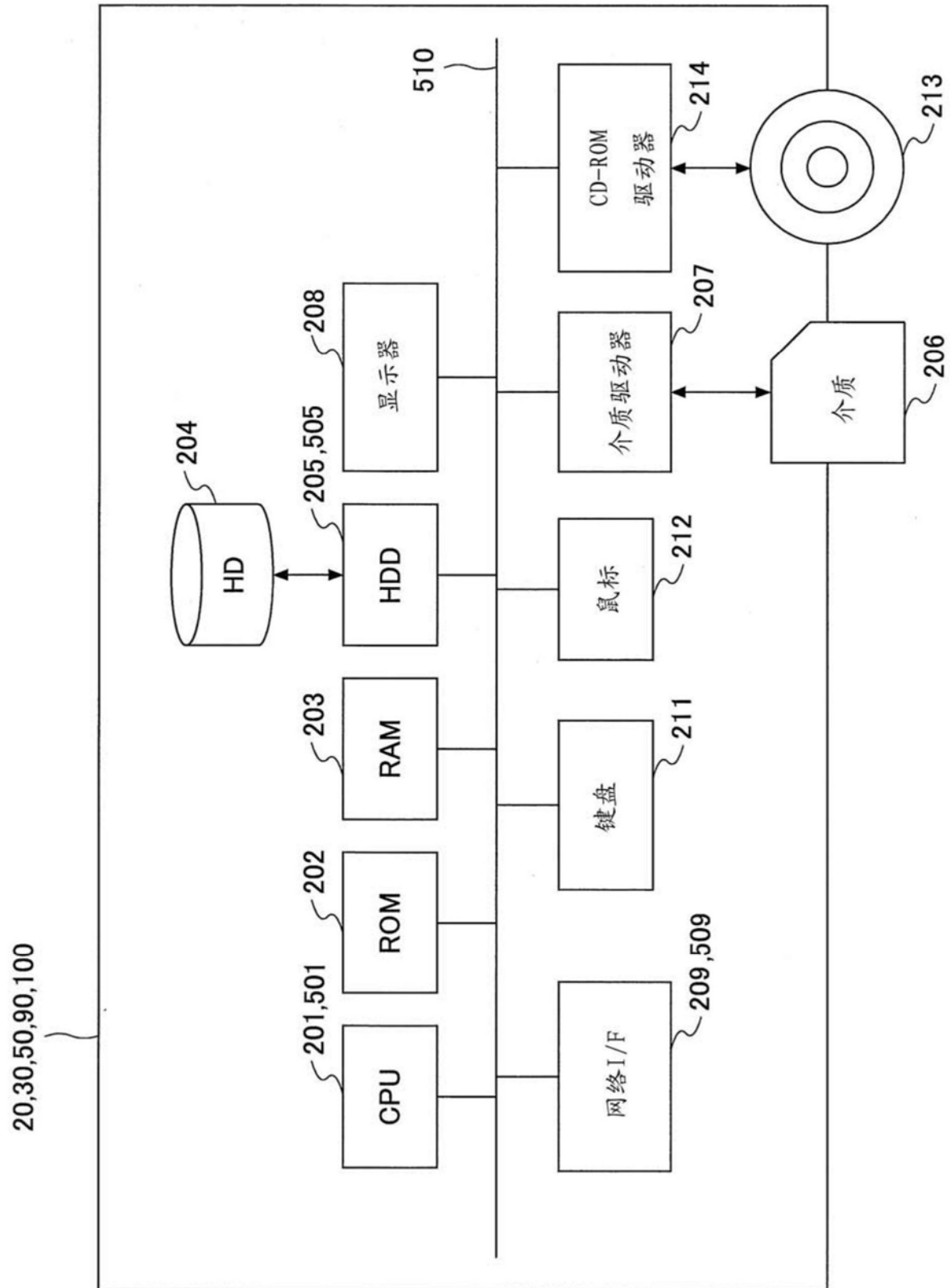


图6

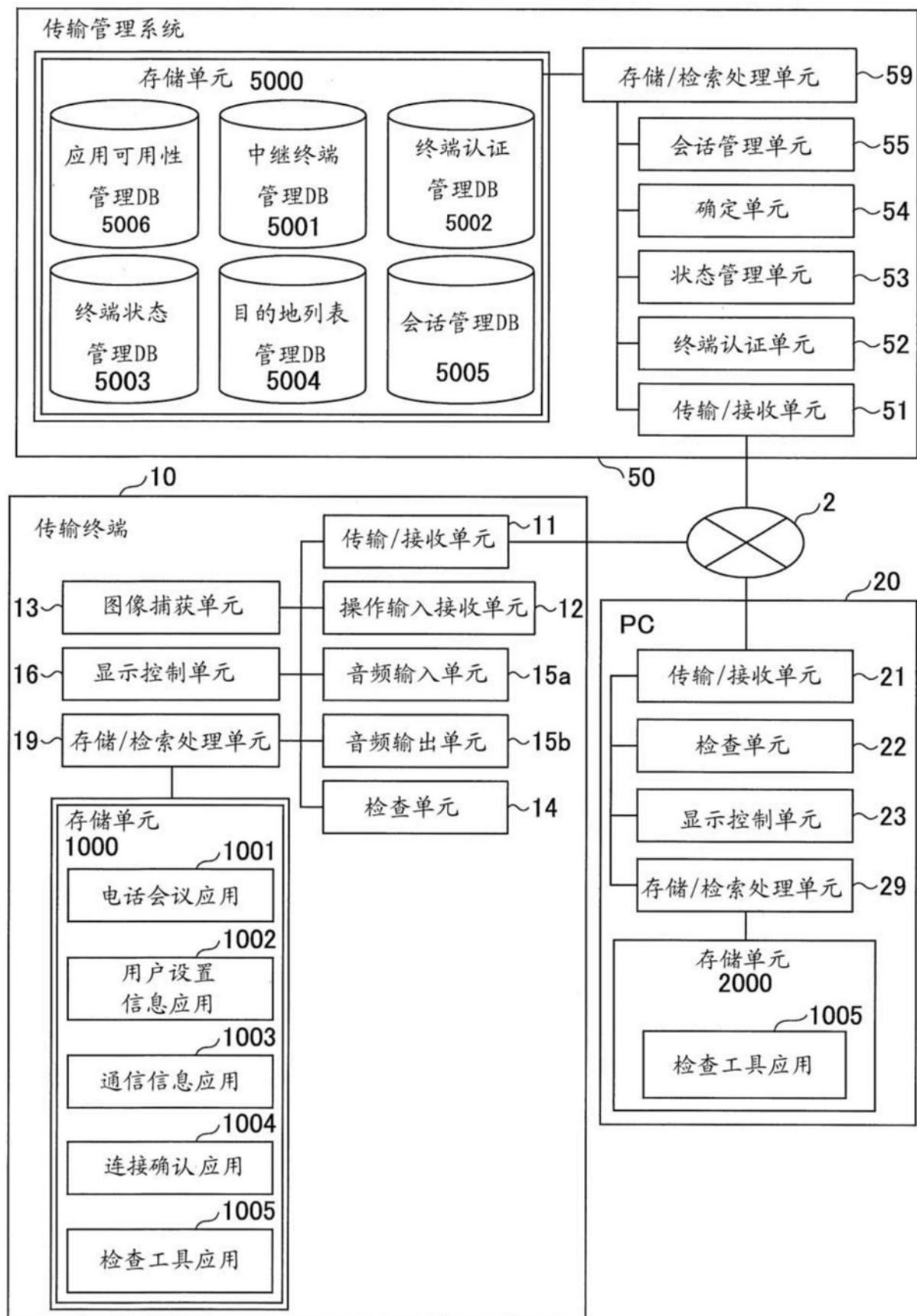


图7

中继 终端ID	操作状态	接收的日期 和时间	中继终端 IP地址	最大数据传输 速度 (Mbps)
111a	在线	2013.02.10.13:42	1.2.1.2	100
111b	在线	2013.02.11.12:05	1.2.2.2	1000
111c	在线	2013.02.10.17:33	1.3.1.2	100
111d	在线	2013.02.10.09:02	1.3.2.2	10

图8

终端ID	密码
01aa	aaaa
01ab	abab
01ba	acac
...	...

图9

终端ID	类型	终端名称	操作状态	接收的日期和时间	IP地址
01aa	通话终端	日本东京办公室AA终端	在线 (通话可能)	2013.02.10.13:40	1.2.1.3
01ab	通话终端	日本东京办公室AB终端	在线(暂停)	2013.02.11.12:00	1.2.1.4
02aa	打印终端	日本东京办公室AC终端	离线	2013.02.09.17:30	1.2.1.5
...	...	...	...	...	...
01da	通话终端	美国华盛顿特区办公室DA终端	在线(通话可能)	2013.12.10.12:41	1.3.2.3
01db	通话终端	美国华盛顿特区办公室DB终端	在线(通话中)	2013.02.10.13:30	1.3.2.4
02da	打印终端	美国华盛顿特区办公室DC终端	离线	2013.02.10.09:00	1.3.2.5
...	...	...	...	...	...

图10

请求终端ID	目的地终端ID
01aa	01ab,...,01ba,01bb,...,01ca,01cb,01da,02aa,02da
...	...
01ba	01aa,01ab,01ca,01cb,01da,01db
...	...
01ca	01aa,01ab,01ba,...,01da,01ca,...,01da
...	...

图11

中继终端ID	请求终端ID	目的地终端ID	中继时间 (ms)	延迟信息接收的 日期和时间
111a	01aa	01da	200	2013.02.10.13:50
111b	01ba	01cb	50	2013.02.11.12:05
111c	01bb	01cc	400	2013.02.10.17:35
...	...	...	...	...

图12

应用ID 终端ID	a001	a002	a003	a004	a005
01aa	On	On	On	On	On
01ab	On	On	On	Off	On
01ac	On	On	Off	On	On
...	...	...	...	...	...

图13

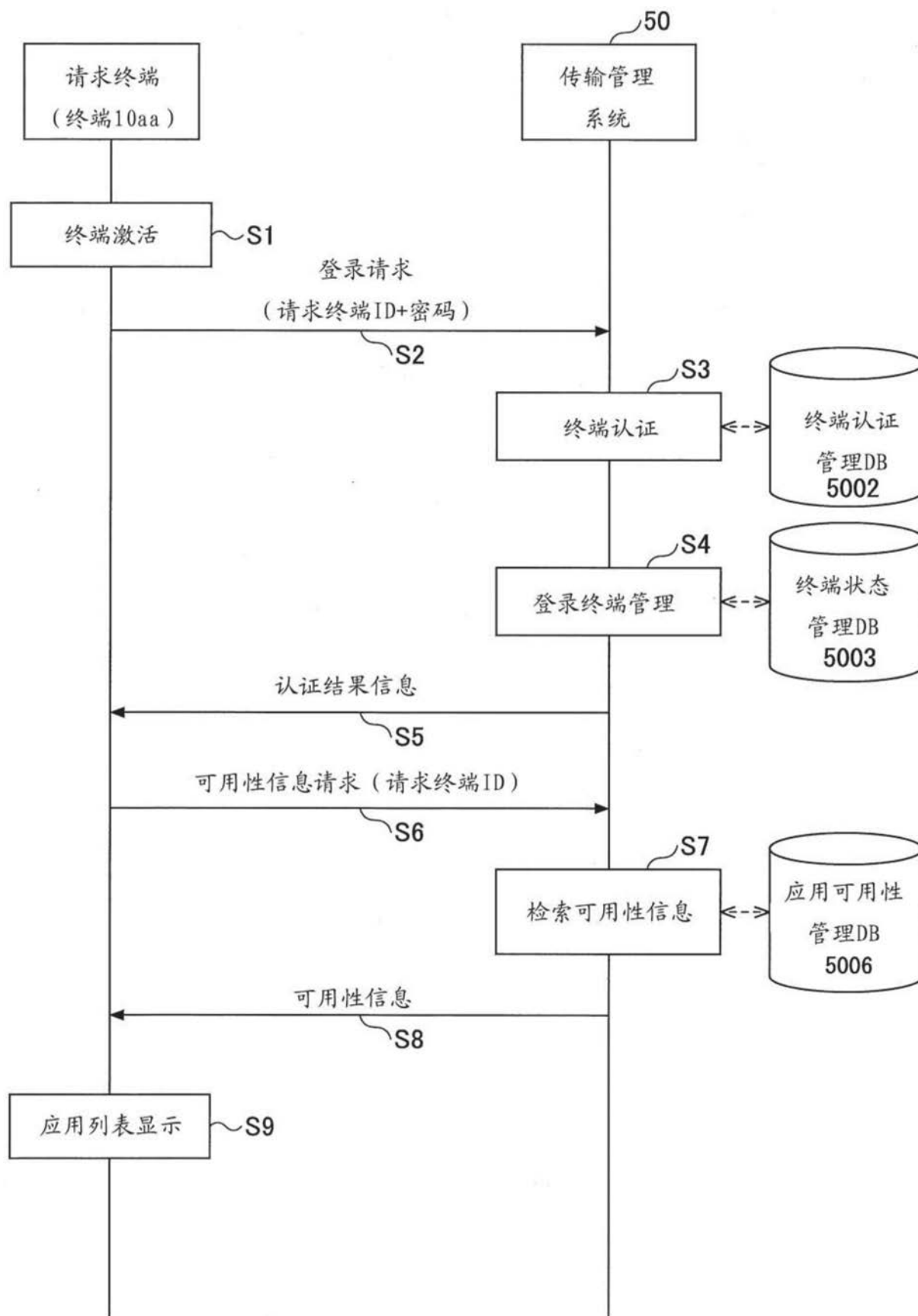


图14

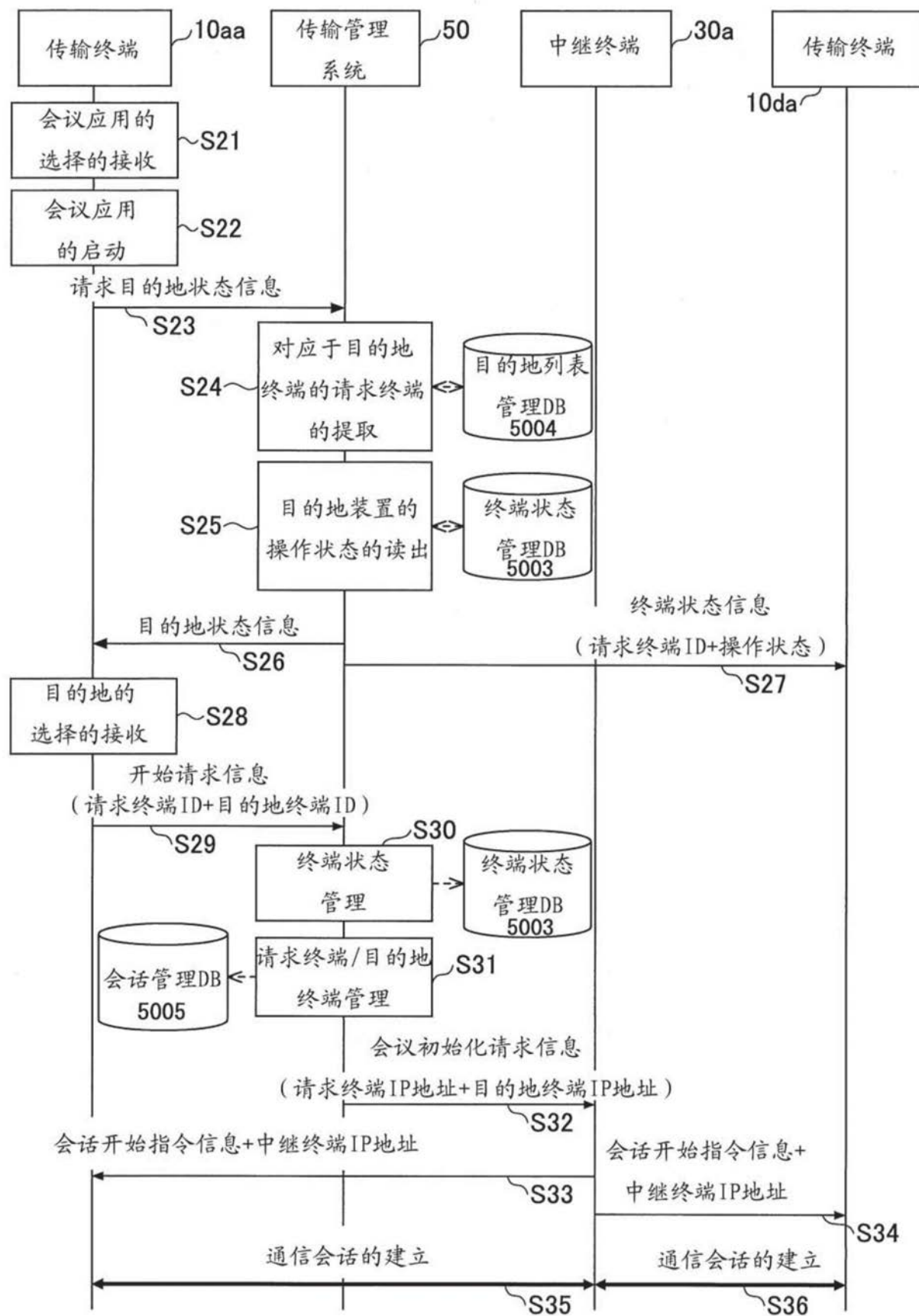


图15

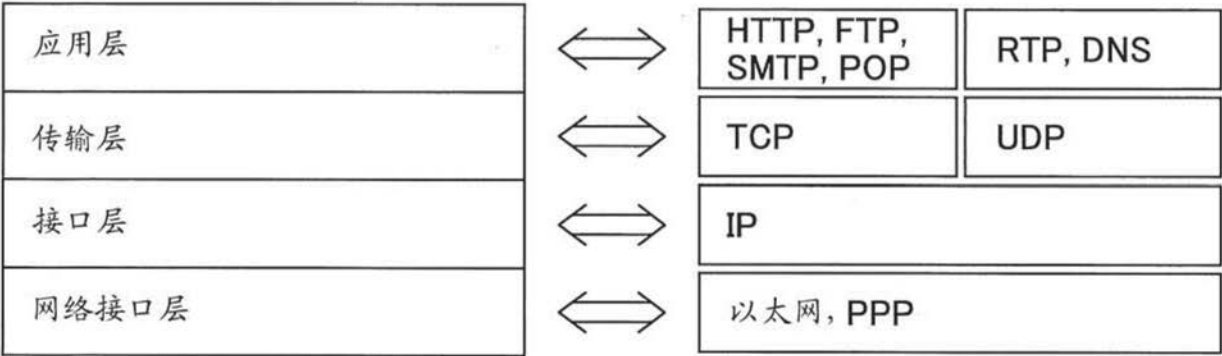


图16

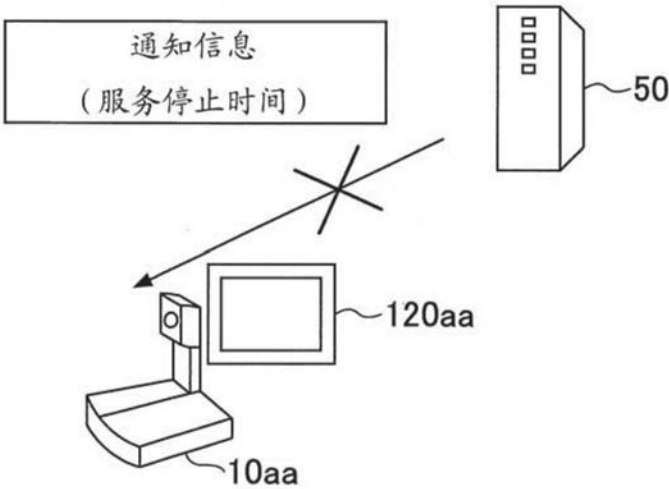


图17A

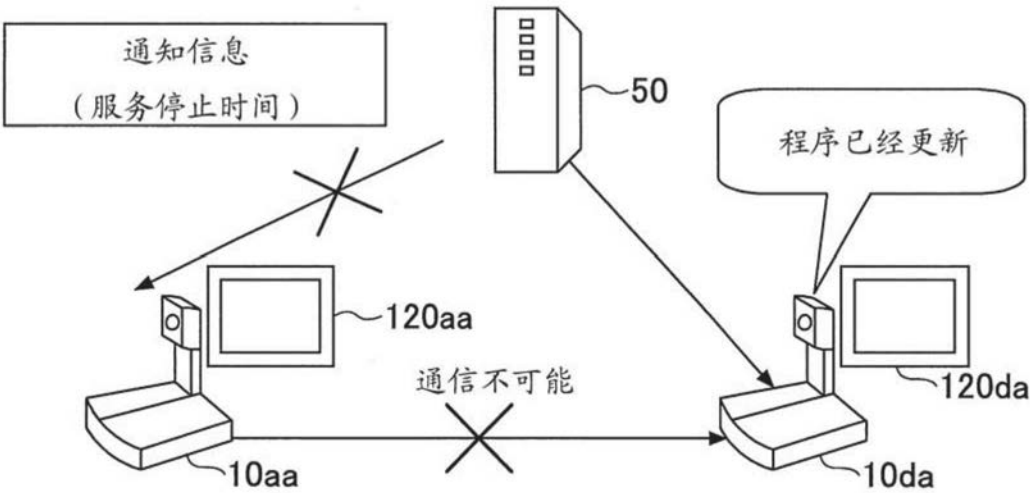


图17B

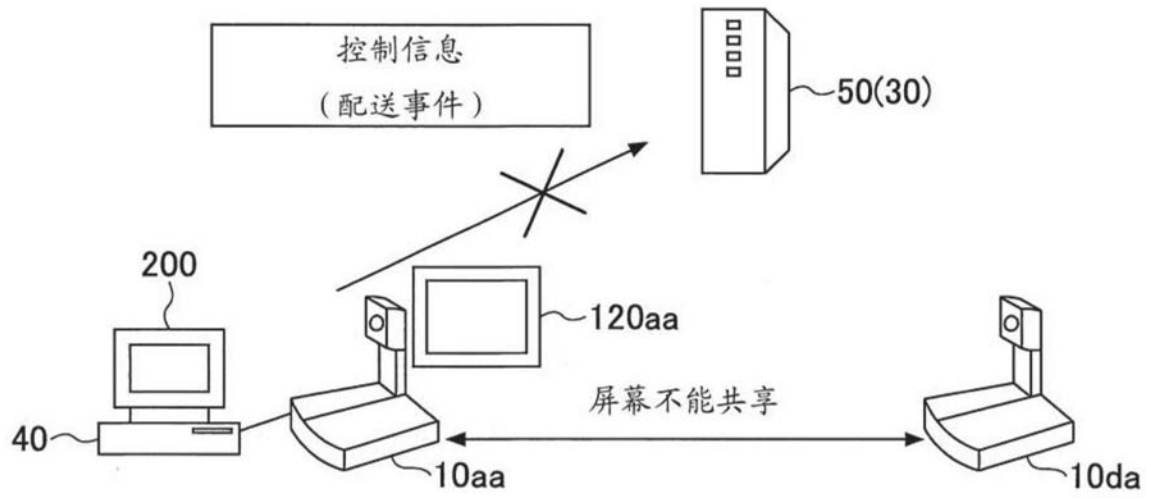


图17C

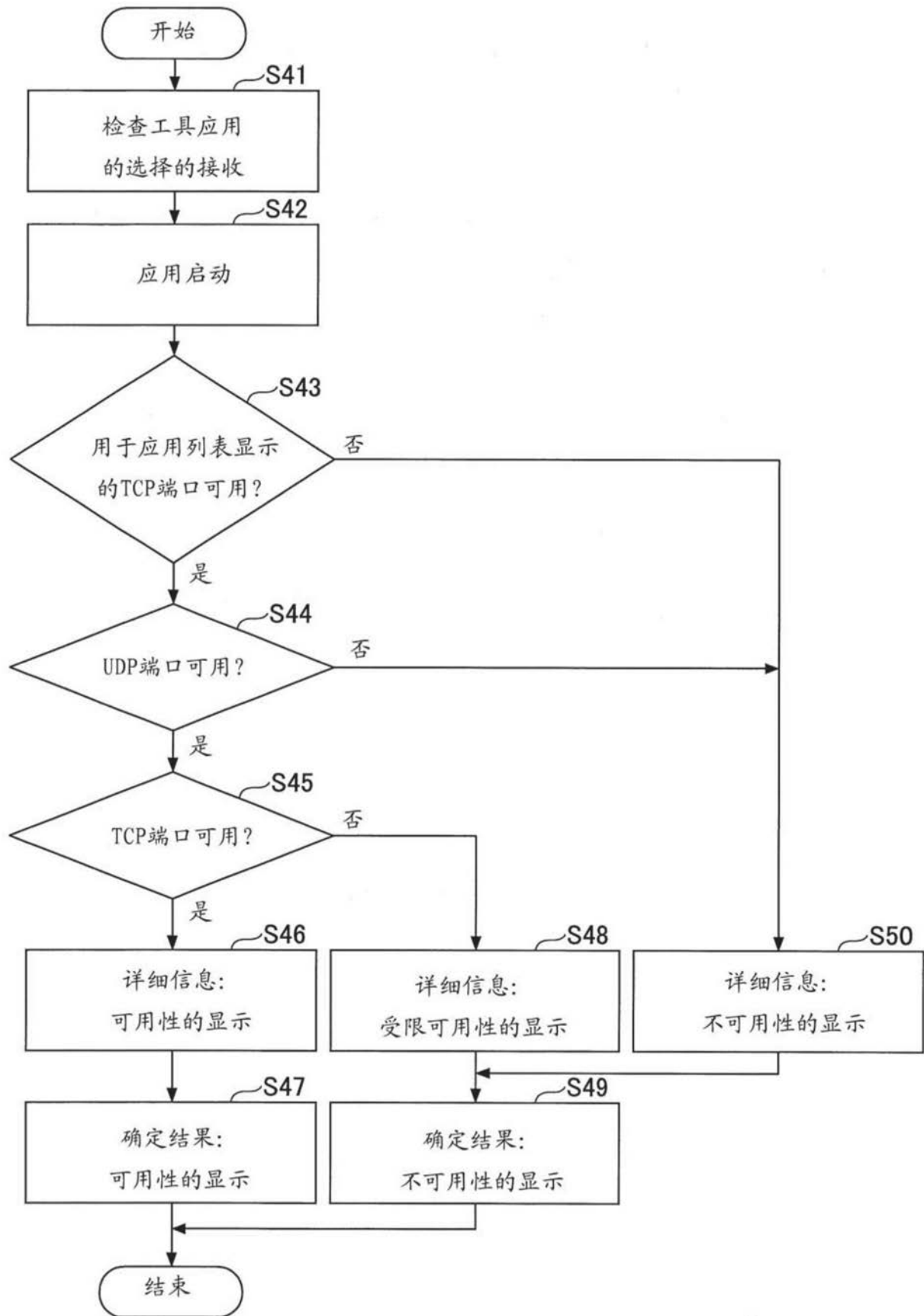


图18

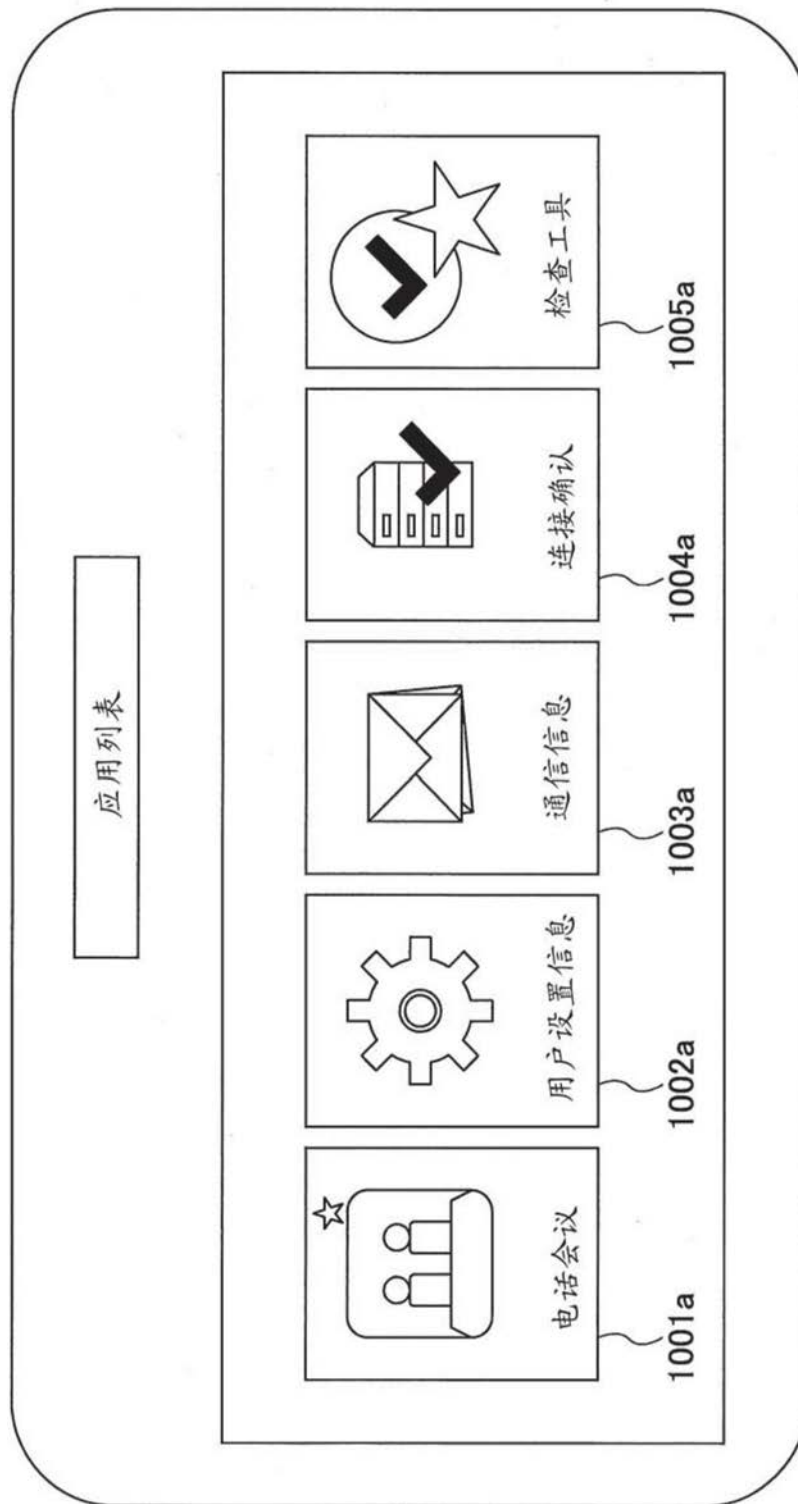


图19

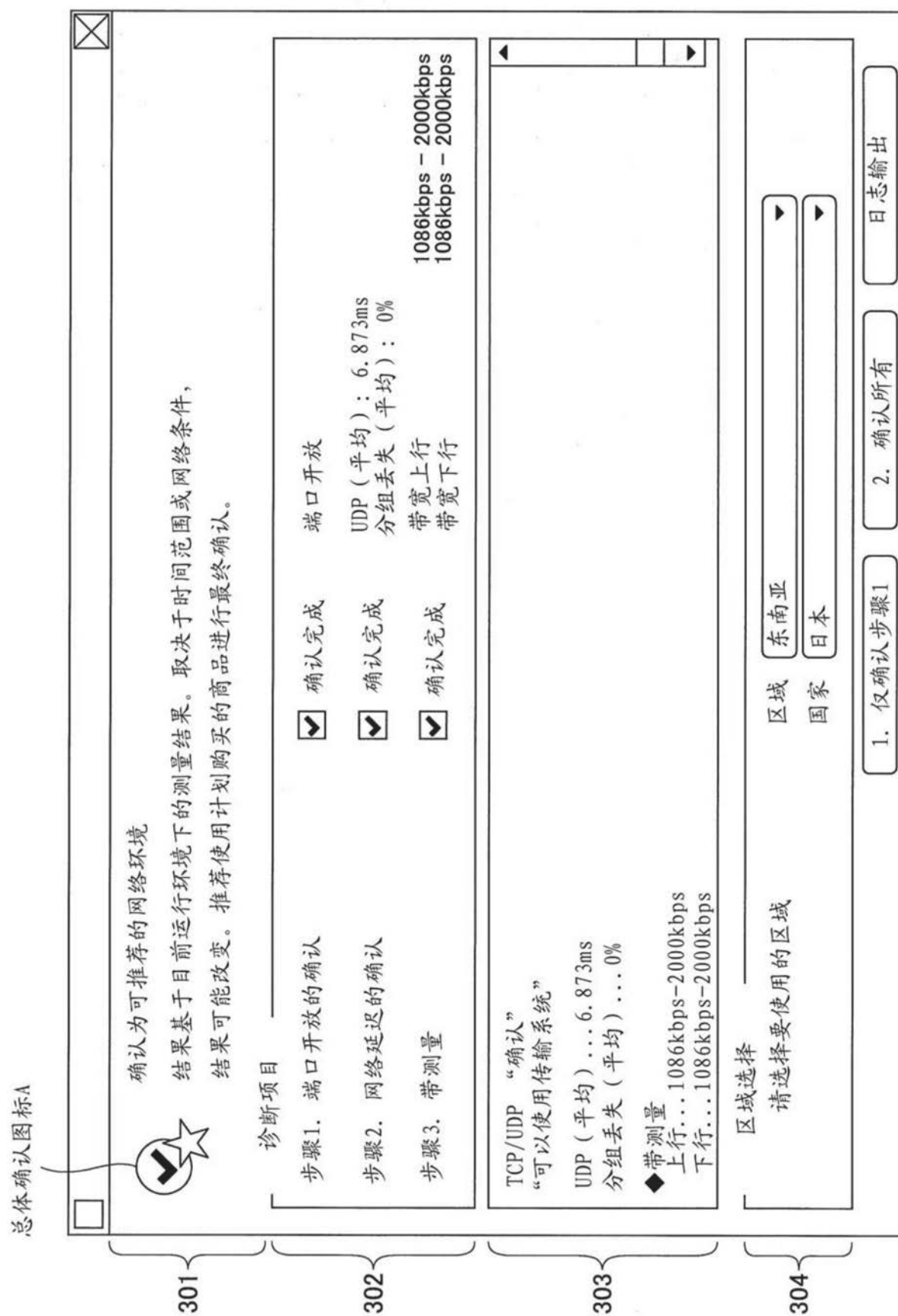


图20

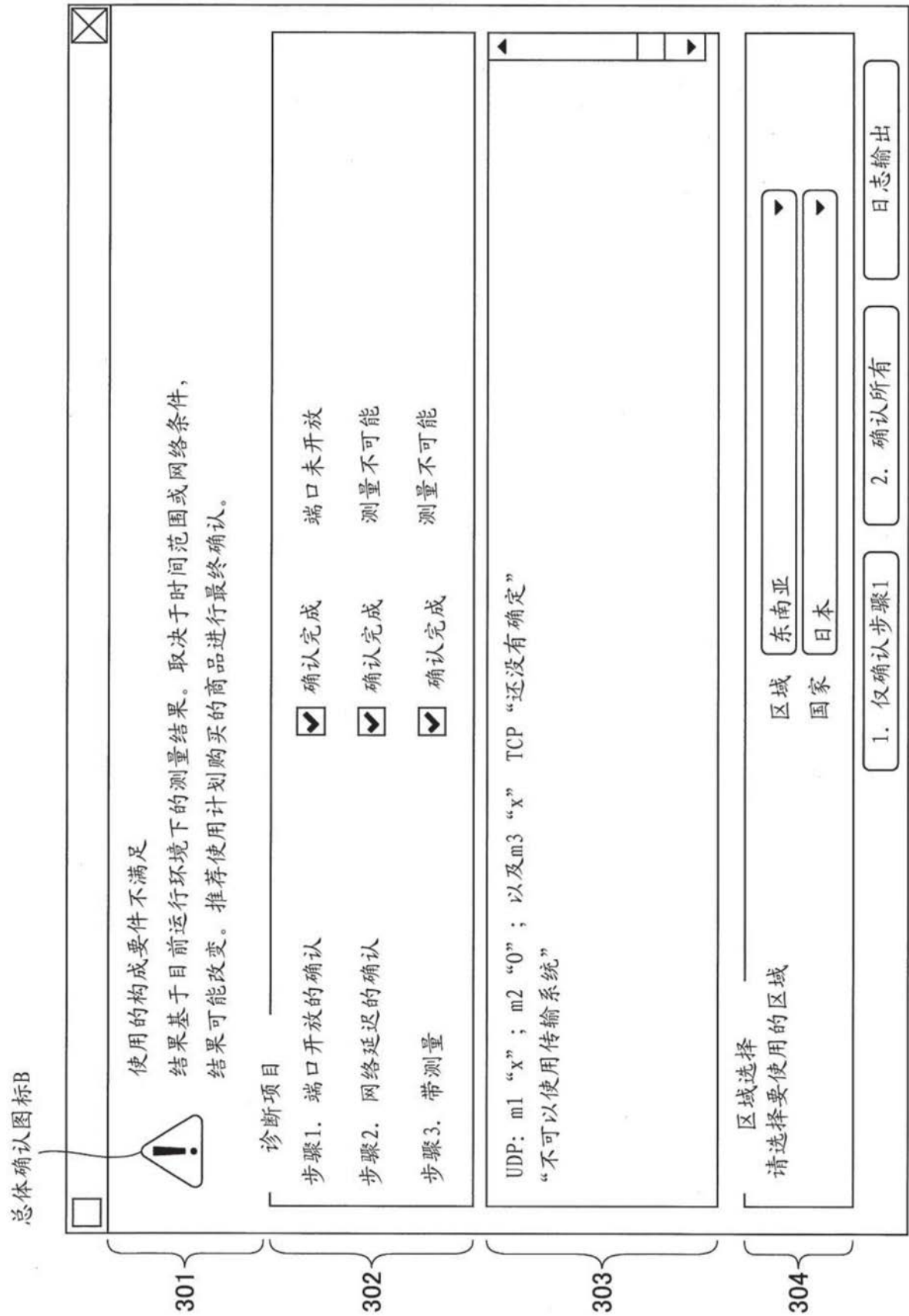


图21

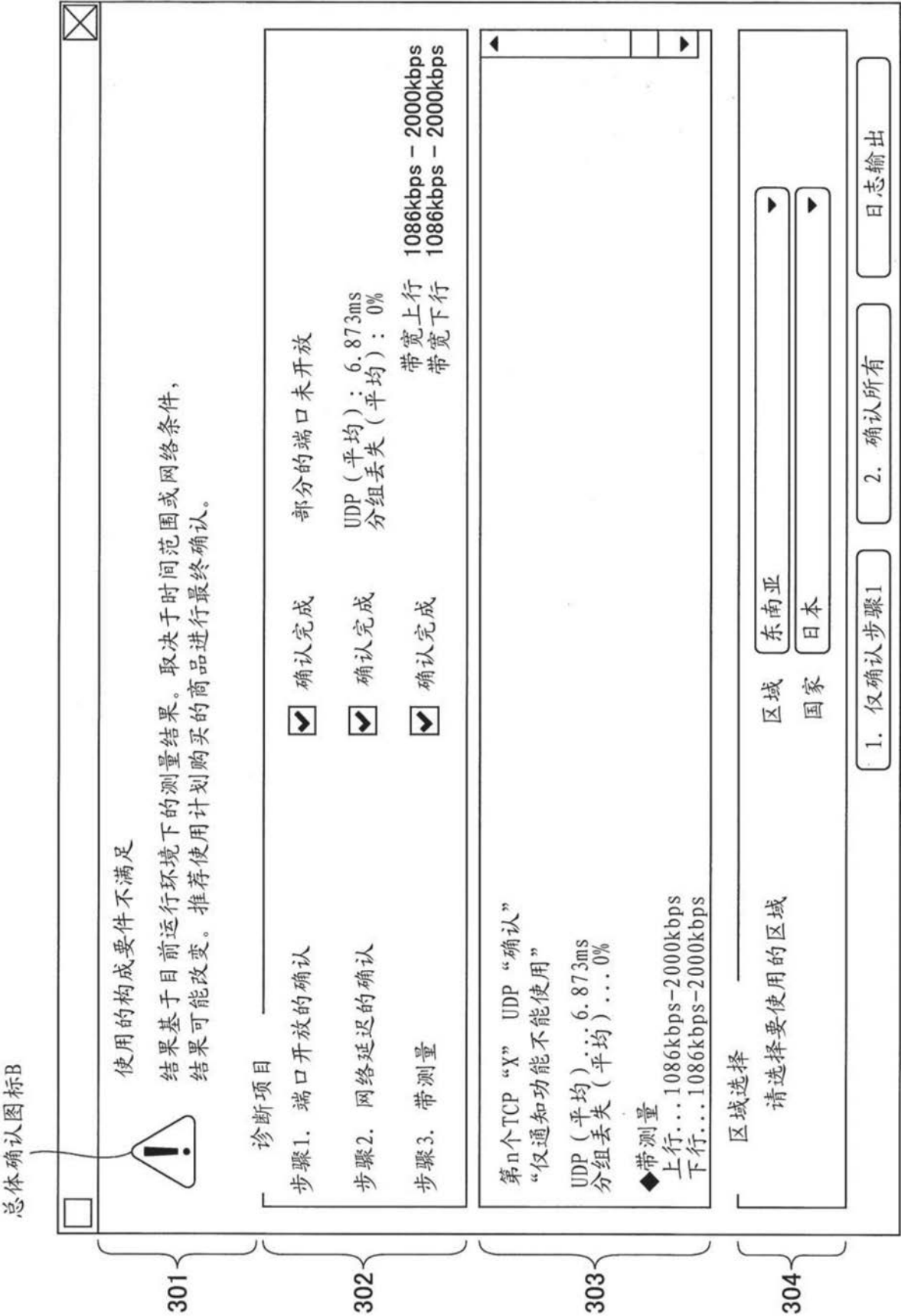


图22

40