



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109475284 A

(43)申请公布日 2019.03.15

(21)申请号 201780043428.6

(22)申请日 2017.10.03

(30)优先权数据

2016-205896 2016.10.20 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.01.11

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2017/036016 2017.10.03

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/074223 JA 2018.04.26

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 谷口胜义 牧野雄太

(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

(51)Int.Cl.

A61B 1/045(2006.01)

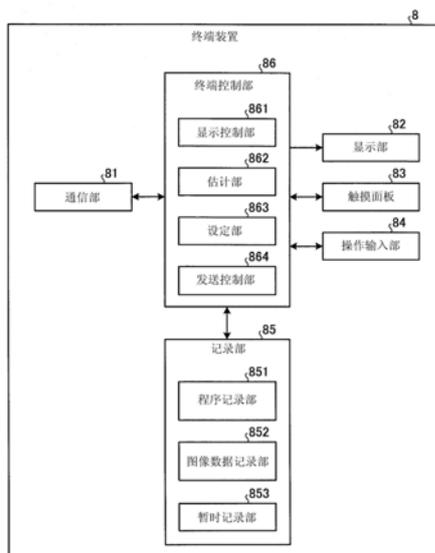
权利要求书3页 说明书21页 附图16页

(54)发明名称

内窥镜系统、终端装置、服务器、发送方法以及程序

(57)摘要

本发明提供一种能够高效地发送图像数据组的内窥镜系统、终端装置、服务器、发送方法以及程序。终端装置(8)具备：估计部(862)，其基于表示图像数据组的状态的状态信息，来估计在显示部(82)中浏览图像数据组时的解读作业流的类型；设定部(863)，其基于由估计部(862)估计出的解读作业流，来针对所选择的图像数据组设定向终端装置(8)发送的发送图像数据组；以及发送控制部(864)，其进行向终端装置(8)发送由设定部(863)设定的发送图像数据组的控制。



1. 一种内窥镜系统,其特征在于,具备:

累积部,其累积多个图像数据组;

浏览部,其经由网络来选择所述累积部累积的多个所述图像数据组中的某一个所述图像数据组,并能够浏览所选择出的所述图像数据组;

估计部,其基于表示所述选择出的所述图像数据组的状态的状态信息,来估计在所述浏览部中浏览所述图像数据组时的解读作业流的类型;

设定部,其基于由所述估计部估计出的所述解读作业流,来针对所述选择出的所述图像数据组设定向所述浏览部发送的发送图像数据组;以及

发送控制部,其进行向所述浏览部发送由所述设定部设定的所述发送图像数据组的控制。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,

在所述状态信息中包含与是否存在意见信息、诊断信息以及签名信息中的各个信息相关的有无信息,其中,所述意见信息是与用户对所述图像数据组的意见相关的信息,所述诊断信息是与基于针对所述图像数据组的解读结果进行的诊断相关的信息,所述签名信息是与写入了该诊断信息的用户的签名相关的信息。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,

在所述状态信息中包含所述浏览部对所述图像数据组的访问日志信息、在所述浏览部中浏览所述图像数据组时的操作日志信息、与所述浏览部中的浏览所述图像数据组时的浏览模式相关的浏览模式日志信息、用于识别对所述图像数据组进行了解读的用户识别日志信息以及与在所述浏览部中浏览所述图像数据组的浏览时间相关的浏览时间日志信息。

4. 根据权利要求1~3中的任一项所述的内窥镜系统,其特征在于,

所述设定部基于由所述估计部估计出的所述解读作业流,来针对所述选择出的所述图像数据组设定向所述浏览部进行发送的发送顺序。

5. 根据权利要求1~4中的任一项所述的内窥镜系统,其特征在于,

在所述估计部将所述解读作业流估计为对所述图像数据组进行新的解读的新解读作业流的情况下,针对所述选择出的所述图像数据组,设定能够以俯瞰的方式浏览该图像数据组的整体像的所述发送图像数据组,

在所述估计部将所述解读作业流估计为针对所述图像数据组的解读在中途中断之后再次进行解读的中断后解读恢复作业流的情况下,针对所述选择出的所述图像数据组,以紧挨着解读中断之前的图像数据的摄影时刻为基准来设定所述发送图像数据组,

在所述估计部将所述解读作业流估计为在解读结束之后再次进行解读的解读完成检查作业流的情况下,针对所述选择出的所述图像数据组,只将附加有规定信息的图像数据设定为所述发送图像数据组。

6. 根据权利要求1~5中的任一项所述的内窥镜系统,其特征在于,

在所述估计部将所述解读作业流指定为对所述选择出的所述图像数据组另外进行新的解读的另外新解读作业流的情况下,所述设定部针对所述选择出的所述图像数据组,设定能够以俯瞰的方式浏览该图像数据组的整体像的所述发送图像数据组。

7. 根据权利要求1~6中的任一项所述的内窥镜系统,其特征在于,

所述设定部针对所述选择出的所述图像数据组,排除在前次的解读中被设为不需要发

送的图像数据组来设定所述发送图像数据组。

8. 根据权利要求2所述的内窥镜系统,其特征在於,

在不存在所述意见信息的情况下,所述估计部将所述解读作业流估计为对所述图像数据组进行新的解读的新解读作业流,

在存在所述意见信息且不存在所述诊断信息和所述签名信息中的各信息的情况下,所述估计部将所述解读作业流估计为针对所述图像数据组的解读在中途中断之后再次进行解读的中断后解读恢复作业流,

在存在所述意见信息、所述诊断信息以及所述签名信息中的各信息的情况下,所述估计部将所述解读作业流估计为在解读结束之后再次进行解读的解读完成检查作业流。

9. 一种终端装置,能够与累积部进行双向通信,其中,所述累积部累积多个图像数据组,所述终端装置的特征在於,具备:

操作输入部,其受理选择信号的输入,其中,该选择信号用于选择所述累积部累积的多个所述图像数据组中的某一个所述图像数据组;

估计部,其基于表示选择出的所述图像数据组的状态的状态信息,来估计在该终端装置中浏览所述图像数据组时的解读作业流的类型;

设定部,其基于由所述估计部估计出的所述解读作业流,来针对所述选择出的所述图像数据组设定向该终端装置发送的发送图像数据组;以及

发送控制部,其进行向该终端装置发送由所述设定部设定的所述发送图像数据组的控制。

10. 一种服务器,能够与终端装置进行双向通信,其中,所述终端装置具备能够显示图像的显示部以及能够受理用于指示各种操作的操作信号的输入的操作输入部,所述服务器的特征在於,具备:

累积部,其累积多个图像数据组;

估计部,其在从所述终端装置接收到用于请求发送所述累积部累积的多个所述图像数据组中的某一个所述图像数据组的请求信号的情况下,基于表示与所述请求信号对应的所述图像数据组的状态的状态信息,来估计在所述终端装置中浏览所述图像数据组时的解读作业流的类型;

设定部,其基于由所述估计部估计出的所述解读作业流,来针对与所述请求信号对应的所述图像数据组设定向所述终端装置发送的发送图像数据组;以及

发送控制部,其进行向所述终端装置发送由所述设定部设定的所述发送图像数据组的控制。

11. 一种发送方法,该发送方法是由内窥镜系统执行的方法,其中,所述内窥镜系统具备:累积部,其累积多个图像数据组;以及浏览部,其能够浏览所述图像数据组,所述发送方法的特征在於,包括以下步骤:

输入步骤,经由网络来受理选择信号的输入,其中,该选择信号用于选择所述累积部累积的多个所述图像数据组中的某一个所述图像数据组;

估计步骤,基于表示选择出的所述图像数据组的状态的状态信息,来估计在所述浏览部中浏览所述图像数据组时的解读作业流的类型;

设定步骤,基于通过所述估计步骤估计出的所述解读作业流,来针对所述选择出的所

述图像数据组设定向所述浏览部发送的发送图像数据组；以及发送控制步骤，进行向所述浏览部发送通过所述设定步骤设定的所述发送图像数据组的控制。

12. 一种程序，其特征在于，用于使内窥镜系统执行以下步骤，其中，所述内窥镜系统具备：累积部，其累积多个图像数据组；以及浏览部，其能够浏览所述图像数据组，所述步骤包括：

输入步骤，经由网络来受理选择信号的输入，其中，该选择信号用于选择所述累积部累积的多个所述图像数据组中的某一个所述图像数据组；

估计步骤，基于表示选择出的所述图像数据组的状态的状态信息，来估计在所述浏览部中浏览所述图像数据组时的解读作业流的类型；

设定步骤，基于通过所述估计步骤估计出的所述解读作业流，来针对所述选择出的所述图像数据组设定向所述浏览部发送的发送图像数据组；以及发送控制步骤，进行向所述浏览部发送通过所述设定步骤设定的所述发送图像数据组的控制。

内窥镜系统、终端装置、服务器、发送方法以及程序

技术领域

[0001] 本发明涉及一种经由网络向客户端的终端装置发送由被导入到被检体内的胶囊型内窥镜拍摄并生成的被检体内的图像数据组的内窥镜系统、终端装置、服务器、发送方法以及程序。

背景技术

[0002] 以往,在内窥镜的领域中,已知一种使用被导入到被检体内来对被检体内进行拍摄的胶囊型内窥镜进行的检查。胶囊型内窥镜是在形成为能够被导入到被检体的消化管内的大小的胶囊形状的壳体内设置有摄像功能、无线功能等的装置,在从被检体的口被吞下之后,一边通过蠕动运动等在消化管内移动一边进行拍摄并生成图像数据。所生成的图像数据从胶囊型内窥镜依次无线发送到被检体外。

[0003] 从胶囊型内窥镜无线发送的图像数据被设置于被检体外的接收装置接收,并被累积到内置于接收装置的内置存储器或拆装自如的便携式存储器等记录介质中。在检查结束后,将记录介质中累积的图像数据传送(下载)到工作站等的信息管理装置中实施规定的图像处理。医疗人员通过观察与被实施图像处理后的图像数据对应的图像,来对被检体进行诊断。

[0004] 另一方面,近年来,正在发展用于管理图像数据、检查信息等医疗信息的网络系统的构建。进行了通过针对这样的网络系统经由网络发送和接收包括医疗图像数据在内的各种医疗信息,来例如在一个设施中集中管理医疗图像、由常驻在与实施检查的设施不同的设施处的专业医师对医疗图像进行解读之类的各种尝试。

[0005] 例如,已知一种图像传送系统(参照专利文献1),具备:服务器,其记录分别通过CT和MRI拍摄到的图像数据组;以及终端装置,其与该服务器以能够通信的方式连接,显示与从服务器发送的图像数据对应的图像。在该技术中,在一边将通过CT拍摄到的第一图像组与通过MRI拍摄到的第二图像组进行比较一边进行诊断的情况下,在终端装置正在显示通过CT拍摄到的第一图像组时,服务器基于终端装置正在显示的图像来决定第二图像组的图像传送顺序,将第二图像组按所决定的该图像传送顺序依次发送到终端装置。

[0006] 专利文献1:日本特开2009-230755号公报

发明内容

[0007] 发明要解决的问题

[0008] 另外,在上述的用于管理由胶囊型内窥镜拍摄到的多个图像数据组的网络系统中,不考虑终端装置侧指定的图像数据组的状态,而由服务器将终端装置侧指定的图像数据组按摄影顺序发送到终端装置。关于解读这样的作业,由于花费时间,因此在进行到中途之后在其它场所或另外一天进行,或者委托以解读为专业的人或设施来进行,并在进行了解读的状态下进行最终判断,或者在进行一次解读之后进行再次确认。因此,在上述的现有技术的网络系统中,不考虑图像数据组的解读状态,而通过相同的算法按摄影顺序发送图

像数据,因此即使对图像数据组的解读为中途的状态或者解读已经完成的状态,直到发送用户所期望的图像数据为止也花费时间,不是高效的。

[0009] 本发明是鉴于上述情形而完成的,其目的在于提供一种能够高效地发送图像数据组的内窥镜系统、终端装置、服务器、发送方法以及程序。

[0010] 用于解决问题的方案

[0011] 为了解决上述的问题而实现目的,本发明所涉及的内窥镜系统的特征在于,具备:累积部,其累积多个图像数据组;浏览部,其经由网络来选择所述累积部累积的多个所述图像数据组中的某一个所述图像数据组,并能够浏览所选择出的所述图像数据组;估计部,其基于表示所述选择出的所述图像数据组的状态的状态信息,来估计在所述浏览部中浏览所述图像数据组时的解读作业流的类型;设定部,其基于由所述估计部估计出的所述解读作业流,来针对所述选择出的所述图像数据组设定向所述浏览部发送的发送图像数据组;以及发送控制部,其进行向所述浏览部发送由所述设定部设定的所述发送图像数据组的控制。

[0012] 另外,本发明所涉及的内窥镜系统的特征在于,在上述发明中,在所述状态信息中包含与是否存在意见信息、诊断信息以及签名信息中的各个信息相关的有无信息,其中,所述意见信息是与用户对所述图像数据组的意见相关的信息,所述诊断信息是与基于针对所述图像数据组的解读结果进行的诊断相关的信息,所述签名信息是与写入了该诊断信息的用户的签名相关的信息。

[0013] 另外,本发明所涉及的内窥镜系统的特征在于,在上述发明中,在所述状态信息中包含所述浏览部对所述图像数据组的访问日志信息、在所述浏览部中浏览所述图像数据组时的操作日志信息、与所述浏览部中的浏览所述图像数据组时的浏览模式相关的浏览模式日志信息、用于识别对所述图像数据组进行了解读的用户识别日志信息以及与在所述浏览部中浏览所述图像数据组的浏览时间相关的浏览时间日志信息。

[0014] 另外,本发明所涉及的内窥镜系统的特征在于,在上述发明中,所述设定部基于由所述估计部估计出的所述解读作业流,来针对所述选择出的所述图像数据组设定向所述浏览部进行发送的发送顺序。

[0015] 另外,本发明所涉及的内窥镜系统的特征在于,在上述发明中,在所述估计部将所述解读作业流估计为对所述图像数据组进行新的解读的新解读作业流的情况下,针对所述选择出的所述图像数据组,设定能够以俯瞰的方式浏览该图像数据组的整体像的所述发送图像数据组,在所述估计部将所述解读作业流估计为针对所述图像数据组的解读在中途中断之后再次进行解读的中断后解读恢复作业流的情况下,针对所述选择出的所述图像数据组,以紧挨着解读中断之前的图像数据的摄影时刻为基准来设定所述发送图像数据组,在所述估计部将所述解读作业流估计为在解读结束之后再次进行解读的解读完成检查作业流的情况下,针对所述选择出的所述图像数据组,只将附加有规定信息的图像数据设定为所述发送图像数据组。

[0016] 另外,本发明所涉及的内窥镜系统的特征在于,在上述发明中,在所述估计部将所述解读作业流指定为对所述选择出的所述图像数据组另外进行新的解读的另外新解读作业流的情况下,所述设定部针对所述选择出的所述图像数据组,设定能够以俯瞰的方式浏览该图像数据组的整体像的所述发送图像数据组。

[0017] 另外,本发明所涉及的内窥镜系统的特征在于,在上述发明中,所述设定部针对所述选择出的所述图像数据组,排除在前次的解读中被设为不需要发送的图像数据组来设定所述发送图像数据组。

[0018] 另外,本发明所涉及的内窥镜系统的特征在于,在上述发明中,在不存在所述意见信息的情况下,所述估计部将所述解读作业流估计为对所述图像数据组进行新的解读的新解读作业流,在存在所述意见信息且不存在所述诊断信息和所述签名信息中的各信息的情况下,所述估计部将所述解读作业流估计为针对所述图像数据组的解读在途中中断之后再次进行解读的中断后解读恢复作业流,在存在所述意见信息、所述诊断信息以及所述签名信息中的各信息的情况下,所述估计部将所述解读作业流估计为在解读结束之后再次进行解读的解读完成检查作业流。

[0019] 另外,本发明所涉及的终端装置能够与累积部进行双向通信,其中,所述累积部累积多个图像数据组,所述终端装置的特征在于,具备:操作输入部,其受理选择信号的输入,其中,该选择信号用于选择所述累积部累积的多个所述图像数据组中的某一个所述图像数据组;估计部,其基于表示所述选择出的所述图像数据组的状态的状态信息,来估计在该终端装置中浏览所述图像数据组时的解读作业流的类型;设定部,其基于由所述估计部估计出的所述解读作业流,来针对所述选择出的所述图像数据组设定向该终端装置发送的发送图像数据组;以及发送控制部,其进行向该终端装置发送由所述设定部设定的所述发送图像数据组的控制。

[0020] 另外,本发明所涉及的服务器能够与终端装置进行双向通信,其中,所述终端装置具备能够显示图像的显示部以及能够受理用于指示各种操作的操作信号的输入的操作输入部,所述服务器的特征在于,具备:累积部,其累积多个图像数据组;估计部,其在从所述终端装置接收到用于请求发送所述累积部累积的多个所述图像数据组中的某一个所述图像数据组的请求信号的情况下,基于表示与所述请求信号对应的所述图像数据组的状态的状态信息,来估计在所述终端装置中浏览所述图像数据组时的解读作业流的类型;设定部,其基于由所述估计部估计出的所述解读作业流,来针对与所述请求信号对应的所述图像数据组设定向所述终端装置发送的发送图像数据组;以及发送控制部,其进行向所述终端装置发送由所述设定部设定的所述发送图像数据组的控制。

[0021] 另外,本发明所涉及的发送方法是由内窥镜系统执行的方法,其中,所述内窥镜系统具备:累积部,其累积多个图像数据组;以及浏览部,其能够浏览所述图像数据组,所述发送方法的特征在于,包括以下步骤:输入步骤,经由网络来受理选择信号的输入,其中,该选择信号用于选择所述累积部累积的多个所述图像数据组中的某一个所述图像数据组;估计步骤,基于表示所述选择出的所述图像数据组的状态的状态信息,来估计在所述浏览部中浏览所述图像数据组时的解读作业流的类型;设定步骤,基于通过所述估计步骤估计出的所述解读作业流,来针对所述选择出的所述图像数据组设定向所述浏览部发送的发送图像数据组;以及发送控制步骤,进行向所述浏览部发送通过所述设定步骤设定的所述发送图像数据组的控制。

[0022] 另外,本发明所涉及的程序的特征在于,用于使内窥镜系统执行以下步骤,其中,所述内窥镜系统具备:累积部,其累积多个图像数据组;以及浏览部,其能够浏览所述图像数据组,所述步骤包括:输入步骤,经由网络来受理选择信号的输入,其中,该选择信号用于

选择所述累积部累积的多个所述图像数据组中的某一个所述图像数据组；估计步骤，基于表示所述选择出的所述图像数据组的状态的状态信息，来估计在所述浏览部中浏览所述图像数据组时的解读作业流的类型；设定步骤，基于通过所述估计步骤估计出的所述解读作业流，来针对所述选择出的所述图像数据组设定向所述浏览部发送的发送图像数据组；以及发送控制步骤，进行向所述浏览部发送通过所述设定步骤设定的所述发送图像数据组的控制。

[0023] 发明的效果

[0024] 根据本发明，起到能够高效地发送图像数据组这样的效果。

附图说明

[0025] 图1是示出本发明的实施方式1所涉及的内窥镜系统的概要结构的示意图。

[0026] 图2是示出本发明的实施方式1所涉及的服务器的功能结构的框图。

[0027] 图3是示出本发明的实施方式1所涉及的终端装置的功能结构的框图。

[0028] 图4是示出本发明的实施方式1所涉及的终端装置显示的解读画面的一例的图。

[0029] 图5是示出本发明的实施方式1所涉及的终端装置执行的处理的概要的流程图。

[0030] 图6A是示意性地示出新解读作业流中的被发送到终端装置的病例文件中的图像数据组的发送顺序以及所捕捉到的图像的图。

[0031] 图6B是示意性地示出解读完成检查作业流中的被发送到终端装置的病例文件中的图像数据组、图像数据组的发送顺序以及在新解读作业流中捕捉到的图像的图。

[0032] 图7A是示意性地示出新解读作业流中的被发送到终端装置的病例文件中的图像数据组的发送顺序的图。

[0033] 图7B是示意性地示出解读完成检查作业流中的被发送到终端装置的病例文件中的图像数据组和发送顺序的图。

[0034] 图8是示出本发明的实施方式2所涉及的终端装置执行的处理的概要的流程图。

[0035] 图9是示出本发明的实施方式3所涉及的终端装置执行的处理的概要的流程图。

[0036] 图10A是示意性地示出新解读作业流中的被发送到终端装置的病例文件中的图像数据组的发送顺序、在新解读作业流中捕捉到的图像以及每个规定期间的浏览时间的图。

[0037] 图10B是示意性地示出解读完成检查作业流中的被发送到终端装置的病例文件中的图像数据组、图像数据组的发送顺序以及在新解读作业流中捕捉到的图像的图。

[0038] 图11是示出本发明的实施方式3的变形例所涉及的终端装置执行的处理的概要的流程图。

[0039] 图12是示出本发明的实施方式4所涉及的服务器的功能结构的框图。

[0040] 图13是示出本发明的实施方式4所涉及的服务器执行的处理的概要的流程图。

具体实施方式

[0041] 下面，参照附图来说明本发明的实施方式所涉及的内窥镜系统。此外，本发明不限于下面的实施方式。另外，在各附图的记载中，对同一部分标注同一附图标记并省略说明。

[0042] (实施方式1)

[0043] [内窥镜系统的结构]

[0044] 图1是示出本发明的实施方式1所涉及的内窥镜系统的概要结构的示意图。图1所示的内窥镜系统1具备:胶囊型内窥镜3,其被导入到被检体2内,通过对被检体2内进行拍摄来生成图像数据,将该图像数据叠加于无线信号来发送到外部;接收装置5,其经由被佩戴在被检体2的接收天线单元4来接收从胶囊型内窥镜3发送的无线信号;检查信息管理装置6(工作站),其管理与对被检体2实施的检查相关的检查信息以及作为检查结果的图像数据组,并且对图像数据进行图像处理来显示与图像数据对应的图像;服务器7,其将经由网络N100从检查信息管理装置6发送的检查信息和图像数据组记录到各病例文件中,并且发送由终端装置8请求的病例文件中的图像数据组;以及终端装置8(客户端),其经由网络N100从外部获取检查信息和病例文件中的图像数据组。检查信息管理装置6、服务器7以及终端装置8以能够经由网络N100进行双向通信的方式通过无线或有线进行连接。

[0045] 胶囊型内窥镜3具有对被检体2内进行拍摄的摄像功能以及将包含对被检体2内进行拍摄所得到的图像数据的体内信息发送到接收天线单元4的无线通信功能。胶囊型内窥镜3通过被吞入到被检体2内而穿过被检体2内的食道,通过消化管腔的蠕动运动而在被检体2的体腔内移动。胶囊型内窥镜3一边在被检体2的体腔内移动一边以微小的时间间隔、例如0.5秒间隔(2fps)依次对被检体2的体腔内进行拍摄,生成所拍摄到的被检体2内的图像数据并依次发送到接收天线单元4。

[0046] 接收天线单元4具备接收天线4a~4h。接收天线4a~4h用于从胶囊型内窥镜3接收无线信号并将该无线信号发送到接收装置5。接收天线4a~4h使用环形天线、有源天线等构成。各个接收天线4a~4h被安装于被检体2的身体表面上的规定位置、例如与作为胶囊型内窥镜3的穿过路径的被检体2的各脏器对应的位置。

[0047] 接收装置5记录经由接收天线4a~4h从胶囊型内窥镜3发送的无线信号中包含的被检体2内的图像数据,或者显示与被检体2内的图像数据对应的图像。接收装置5经由接收天线4a~4h接收胶囊型内窥镜3的位置信息和表示时间的信息,并将它们与图像数据相对应地进行记录。在利用胶囊型内窥镜3进行检查的期间,例如在从被检体2的口导入并在消化管内移动并从被检体2内排出为止的期间内,接收装置5被收纳在接收装置保持件(未图示)并由被检体2携带。在利用胶囊型内窥镜3进行的检查结束后,接收装置5被从被检体2拆下,并与检查信息管理装置6连接,以传送从胶囊型内窥镜3接收到的图像数据组。另外,接收装置5也可以在利用胶囊型内窥镜3进行的检查结束后,不经由后述的检查信息管理装置6而经由网络N100向服务器7发送图像数据,还可以使用拆装自如地安装于接收装置5的存储卡等记录介质(未图示)来传送或移动图像数据。

[0048] 检查信息管理装置6显示与经由接收装置5获取到的被检体2的图像数据对应的图像,并且将图像数据与被检体2的检查信息相对应地进行记录。检查信息管理装置6具备从接收装置5读取图像数据等的托架61以及键盘、鼠标等操作输入设备62。托架61在被安装了接收装置5时,从接收装置5获取图像数据、与该图像数据相关联的位置信息、时间信息、胶囊型内窥镜3的识别信息以及与被检体2相关的被检体信息等关联信息,将获取到的各种信息传送到检查信息管理装置6。操作输入设备62受理用户通过操作进行的输入。用户一边对操作输入设备62进行操作并且观看检查信息管理装置6显示的被检体2的图像,一边观察被检体2的生物体部位例如食道、胃、小肠以及大肠等,并对被检体2的病变等进行诊断和解

读。另外,检查信息管理装置6将从接收装置5获取到的图像数据与关联信息相对应地经由网络N100发送到服务器7。检查信息管理装置6使用CPU(Central Processing Unit:中央处理单元)、液晶或有机EL(Electro Luminescence:电致发光)等的显示面板以及易失性存储器或非易失性存储器等记录介质等构成。

[0049] 服务器7将经由网络N100从检查信息管理装置6发送的图像数据组与关联信息相对应地记录到各病例文件中。在此,关联信息是指用于识别被检体2的识别信息、用于识别被导入到被检体2的胶囊型内窥镜3的胶囊识别信息、用于识别对被检体2进行了诊断的医院或设施的设施信息、用于识别对被检体2进行诊断的医生的医生识别信息等。另外,在存在请求经由网络N100从终端装置8发送病例文件中的图像数据组的发送请求的情况下,服务器7将由终端装置8请求的病例文件中的图像数据组按规定的发送顺序进行发送。此外,在后面记述服务器7的详细结构。

[0050] 终端装置8经由网络N100来显示服务器7记录的多个病例文件中的图像数据组的一览,并向服务器7请求发送由用户选择的病例文件中的图像数据组。终端装置8经由网络N100来显示与从服务器7发送的图像数据对应的图像,并且将在终端装置8中受理输入所得到的操作信息发送到服务器7。此外,在后面记述终端装置8的详细结构。

[0051] [服务器的详细结构]

[0052] 首先,对服务器7的详细结构进行说明。图2是示出服务器7的功能结构的框图。图2所示的服务器7具备通信部71、记录部72以及服务器控制部73。此外,在本实施方式1中,服务器7作为累积部发挥功能。

[0053] 通信部71在服务器控制部73的控制下,按照规定的协议来发送和接收包括经由网络N100而与检查信息管理装置6或终端装置8等外部设备之间进行通信所需要的信息在内的各种数据。

[0054] 记录部72使用快闪(Flash)存储器、RAM以及HDD等记录介质构成,记录与服务器7相关的各种信息以及经由通信部71接收到的图像数据或各种信息。记录部72具有:程序记录部721,其记录用于使服务器7进行动作的程序、用于根据终端装置8的请求而由终端装置8执行的各种应用的程序;以及图像数据记录部722,其记录由胶囊型内窥镜3生成的图像数据组等。在此,图像数据组是指时间上连续的多个图像数据、以规定的间隔拍摄到的多个图像数据以及所拾取的多个图像数据中的某一个图像数据。

[0055] 服务器控制部73通过进行针对构成服务器7的各部的指示或数据的传送等,来对服务器7的动作统一进行控制。服务器控制部73具有服务器发送控制部731。

[0056] 服务器发送控制部731根据从终端装置8发送的请求信号,来发送图像数据记录部722记录的病例文件中的图像数据组。

[0057] [终端装置的详细结构]

[0058] 接下来,对终端装置8的详细结构进行说明。图3是示出终端装置8的功能结构的框图。图3所示的终端装置8具备通信部81、显示部82、触摸面板83、操作输入部84、记录部85以及终端控制部86。此外,在本实施方式1中,终端装置8作为浏览部发挥功能。此外,在本实施方式1中,以能够携带的多功能型的平板电脑为例对终端装置8进行说明,但是不限于于此,例如,也可以应用于笔记本型个人计算机,当然,还可以应用于智能手机等移动电话。

[0059] 通信部81在终端控制部86的控制下,按照规定的协议来发送和接收包括经由网络

N100而与服务器7之间进行通信所需要的信息在内的各种数据的无线信号。具体地说,通信部81经由网络N100从服务器7接收(下载)收纳有由胶囊型内窥镜3生成的被检体2的图像数据的图像文件,并且将由终端装置8接收到的各种操作信息发送(上传)到服务器7。通信部81通过Wi-Fi(Wireless Fidelity:无线保真)(注册商标)通信、Bluetooth(注册商标)通信、利用了4G无线或3G无线的通信、WiMAX(Worldwide Interoperability for Microwave Access:全球互通微波访问)通信等中的任一种通信方式来发送各种数据。

[0060] 显示部82显示与从服务器7发送的图像数据对应的图像、与终端装置8相关的各种信息或与终端装置8能够执行的各种应用相关的信息。显示部82使用液晶或有机EL等显示面板等构成。

[0061] 触摸面板83以叠加于显示部82的显示画面上的方式设置,检测来自外部的物体(触摸笔、手指)所接触的接触位置(坐标信息),受理与该检测结果相应的信号的输入。作为触摸面板83的方式,还能够应用电阻膜方式、静电电容方式以及光学方式中的任一种方式。

[0062] 操作输入部84受理终端装置8的各种操作的信号的输入。例如,操作输入部84使用受理用于将终端装置8的电源接通或断开的信号的输入电源按钮、受理用于对显示部82的显示方式进行切换的信号的输入的切换按钮、受理用于使各种应用执行的指示信号的输入的应用执行按钮等构成。

[0063] 记录部85使用快闪存储器、RAM(Random Access Memory:随机存取存储器)以及记录介质等构成,记录与终端装置8相关的各种信息。记录部85具备:程序记录部851,其记录用于使终端装置8进行动作的程序、用于执行各种应用的程序;图像数据记录部852,其记录图像数据;以及暂时记录部853,其暂时记录从服务器7发送的图像数据组、终端装置8的处理中的各种信息等。

[0064] 终端控制部86通过进行针对构成终端装置8的各部的指示或数据的传送等,来对终端装置8的动作进行控制。终端控制部86使用CPU等构成。终端控制部86具有显示控制部861、估计部862、设定部863以及发送控制部864。

[0065] 显示控制部861对显示部82的显示方式进行控制。显示控制部861使显示部82显示与经由网络N100从服务器7接收到的图像数据对应的图像。

[0066] 估计部862基于表示经由触摸面板83或操作输入部84从在服务器7中记录的多个图像数据组中选择出的图像数据组的状态的状态信息,来估计在终端装置8中浏览图像数据组时的解读作业流的类型。在此,在状态信息中包含与是否存在意见信息、诊断信息以及签名信息中的各个信息相关的有无信息,其中,该意见信息是与用户对图像数据组的意见相关的信息,该诊断信息是基于针对图像数据组的解读结果的信息,该签名信息是与用户对该诊断信息进行的签名相关的信息。在不存在意见信息的情况下,估计部862将解读作业流估计为对图像数据组进行新的解读的新解读作业流,在存在意见信息且不存在诊断信息和签名信息中的各信息的情况下,估计部862将解读作业流估计为针对图像数据组的解读在中途中断之后再次进行解读的中断后解读恢复作业流,在存在意见信息、诊断信息以及签名信息中的各信息的情况下,估计部862将解读作业流估计为在解读结束之后再次进行解读的解读完成检查作业流。

[0067] 设定部863基于由估计部862估计出的解读作业流,来对在终端装置8中选择出的图像数据组设定向终端装置8发送的发送图像数据组。另外,设定部863基于由估计部862估

计出的解读作业流,来对在终端装置8中选择出的图像数据组设定向终端装置8进行发送的发送顺序。具体地说,在估计部862将解读作业流估计为对图像数据组进行新的解读的新解读作业流的情况下,设定部863针对所选择出的图像数据组设定能够以俯瞰方式浏览该图像数据组的整体像的发送图像数据组,在估计部862将解读作业流估计为针对图像数据组的解读在中途中断之后再次进行解读的中断后解读恢复作业流的情况下,设定部863针对选择出的图像数据组,以紧挨着解读中断之前的图像数据的摄影时刻为基准来设定发送图像数据组,在估计部862将解读作业流估计为在解读结束之后再次进行解读的解读完成检查作业流的情况下,针对选择出的图像数据组,只将附加有规定信息的图像数据设定为发送图像数据组。

[0068] 发送控制部864进行将发送图像数据组按照由设定部863设定的发送顺序依次发送到终端装置8的控制。具体地说,发送控制部864为了进行将由设定部863设定的发送图像数据组依次发送到终端装置8的控制而向服务器7发送请求信号。

[0069] [终端装置显示的解读画面]

[0070] 接下来,对上述的终端装置8显示的解读画面的详细内容进行说明。图4是示出终端装置8显示的解读画面的一例的图。

[0071] 如图4所示,在解读画面B2中包括:图像区域R,其用于显示与图像数据对应的图像P;运动图像图标A1,其受理用于指示运动图像再现模式的指示信号的输入,该运动图像再现模式是用于将图像数据组按时间序列依次再现的模式;概览图标A2,其受理用于指示概览模式的指示信号的输入,该概览模式是用于将规定张数的图像数据组进行一览显示的模式;帧频图标A3,其受理用于设定运动图像的再现帧频的指示信号的输入;显示区域A4,其用于显示实际再现帧(Actual speed:实际速度);一张显示模式图标A5,其受理用于指示一张显示模式的指示信号的输入,该一张显示模式是用于逐张地显示图像数据组的模式;多张显示模式图标A6,其受理用于指示多张显示模式的指示信号的输入,该多张显示模式是用于使多个运动图像的帧同时显示的模式;特征图像再现模式图标A7,其受理用于指示特征图像再现模式的指示信号的输入,该特征图像再现模式是用于显示针对图像数据组以特定的条件提取出的特征性的图像的模式;红色模式图标A8,其受理用于指示出血模式的指示信号的输入,该出血模式是用于针对图像数据组提取包含出血或红色的红色图像数据并显示红色图像的模式;三维模式图标A9,其受理用于指示三维模式的指示信号的输入,该三维模式是用于以三维方式示意性地显示拍摄到图像时的胶囊型内窥镜3的位置;模式显示区域A10,其显示所选择的再现模式;以及帧指示部A11,其受理用于指示所要再现的图像数据的帧前进或帧倒退的指示信号的输入。

[0072] 并且,在解读画面B2中还包括:所选择的病例的平均色条T1;滑杆T2,其用于选择平均色条T1上对应的图像;时间码T3,其表示滑杆T2的时间(表示选择位置);下载进度条T4,其表示所选择的病例的下载状况;以及捕捉图像C1~C3,该捕捉图像C1~C3是所选择的病例且在解读已经完成后捕捉到的图像。

[0073] 并且,在帧频图标A3中包括:降低图标A31,其受理用于降低帧频的指示信号的输入;以及提高图标A32,其受理用于提高帧频的指示信号的输入。并且,在帧指示部A11中包括:帧前进图标A111,其受理用于指示图像的帧前进的指示信号的输入;以及帧倒退图标A112,其受理用于指示图像的帧倒退的指示信号的输入。

[0074] 此外,在解读画面B2中,也可以是,与特征图像再现模式图标A7及红色模式图标A8并列地设置受理用于指示正常模式的指示信号的输入的正常模式图标以及受理用于指示自动速度模式(Auto Speed Adjust:自动速度调整)的指示信号的输入的自动速度模式图标,其中,该正常模式是用于不从图像数据组中提取特征性的图像数据或不从图像数据组中提取红色成分强的图像数据地依次再现全部图像数据组的模式,该自动速度模式是用于只将从图像数据组中以规定的条件提取出的一部分的图像数据依次再现的模式。在这两个模式的情况下,由于不使所选择的病例的图像数据组全部地显示于解读画面B2的图像区域R,因此能够抑制从服务器7下载的数据的通信量。

[0075] [终端装置的处理]

[0076] 接下来,说明医生等用户使用终端装置8来对服务器7中记录的规定的病例文件进行解读时的终端装置8的处理。图5是示出终端装置8执行的处理的概要的流程图。

[0077] 如图5所示,首先,在操作输入部84被用户进行了操作而被输入了用于指示解读开始的指示信号的情况下,发送控制部864对服务器7发送用于请求病例一览数据(将检查ID与图像数据组对应起来的病例文件)的请求信号(步骤S101)。

[0078] 接着,在从服务器7接收到病例一览数据的情况下(步骤S102:是),终端装置8转移到后述的步骤S103。与此相对,在没有从服务器7接收到病例一览数据的情况下(步骤S102:否),终端装置8返回到上述的步骤S101。

[0079] 在步骤S103中从操作输入部84输入了用于选择由显示部82显示的多个病例中的任一病例的选择信号的情况下(步骤S103:是),终端装置8转移到后述的步骤S105。与此相对,在没有从操作输入部84输入用于选择由显示部82显示的多个病例中的任一病例的选择信号的情况下(步骤S103:否),终端装置8转移到后述的步骤S104。

[0080] 在步骤S104中从操作输入部84输入了用于注销的指示信号的情况下(步骤S104:是),终端装置8结束本处理。与此相对,在没有从操作输入部84输入用于注销的指示信号的情况下(步骤S104:否),终端装置8返回到上述的步骤S103。

[0081] 在步骤S105中,发送控制部864将从操作输入部84输入的选择信号发送到服务器7。

[0082] 接着,在从服务器7接收到经由操作输入部84选择的病例文件中的图像数据组的状态信息的情况下(步骤S106:是),终端装置8转移到后述的步骤S107。与此相对,在没有从服务器7接收到经由操作输入部84选择的病例文件中的图像数据组的状态信息的情况下(步骤S106:否),终端装置8返回到上述的步骤S105。

[0083] 在步骤S107中,估计部862判定在病例文件中的图像数据组的状态信息中是否存在与用户的意见相关的意见信息。在估计部862判定为在病例文件中的图像数据组的状态信息中存在意见信息的情况下(步骤S107:是),终端装置8转移到后述的步骤S110。与此相对,在估计部862判定为在病例文件中的图像数据组的状态信息中不存在意见信息的情况下(步骤S107:否),终端装置8转移到后述的步骤S108。

[0084] 在步骤S108中,由于在病例文件中的图像数据组的状态信息中不存在与用户的意见相关的意见信息,因此估计部862将针对病例文件中的图像数据组的解读作业流估计为对图像数据组进行新的解读的新解读作业流。在此,新解读作业流是指以下这些情形中的任一情形,这些这些情形包括:用户针对病例文件中的图像数据组初次进行解读的情形;用

户针对病例文件中的图像数据组,在只对概要进行了一次确认的状态下初次详细地进行解读的情形;以及用户针对病例文件中的图像数据组完成了解读,但不同的其他用户再次重新进行解读的情形。

[0085] 接着,设定部863基于由估计部862估计出的新解读作业流,来针对通过操作输入部84选择的病例文件中的图像数据组设定用于在终端装置8中最佳地浏览图像的发送图像数据组和发送顺序(步骤S109)。在步骤S109之后,终端装置8转移到后述的步骤S118。具体地说,设定部863针对病例文件中的图像数据组设定能够以俯瞰方式浏览图像数据组的整体像的发送图像数据组和发送顺序。此外,设定部863也可以针对病例文件中的图像数据组以从图像数据组的开头的图像数据(摄影时刻最早的图像数据)开始进行发送的方式设定发送顺序,还可以针对病例文件中的图像数据组以从拍到规定的脏器、例如小肠的最初的图像数据(拍到幽门的十二指肠的图像)开始进行发送的方式设定发送顺序。另外,在设定能够以俯瞰方式浏览图像数据组的整体像的发送图像数据组和发送顺序的情况下,设定部863针对病例文件中的图像数据组,将与平均色条T1对应的图像数据组、时间序列图像中的最初的规定张数(例如100张)的图像数据组以及检测出红色的图像数据组设定为发送图像数据。然后,设定部863例如按照与平均色条T1对应的图像数据组、时间序列图像中的最初的规定张数(例如100张)的图像数据组以及检测出红色的图像数据组的顺序设定发送顺序。在该情况中,在用户使用滑杆T2(参照图4)来选择了图像时,设定部863将用户利用滑杆T2(参照图4)选择的图像的时间以后的规定张数(例如100张)以及用户利用滑杆T2选择的图像的时间以前的规定张数(例如100张)设定为发送图像数据组。并且,设定部863按照用户利用滑杆T2选择的图像的时间以后的规定张数以及用户利用滑杆T2选择的图像的时间以前的规定张数的顺序设定发送顺序。

[0086] 另外,在用户为了对所选择的病例文件中的图像数据组进行概要确认而选择了概览模式的情况下,设定部863针对病例文件中的图像数据组,将与平均色条T1对应的图像数据组和概览画面用的图像数据组设定为发送图像数据组,并且按照与平均色条T1对应的图像数据组和概览画面用的图像数据组的顺序设定发送顺序。在该情况下,在用户在显示部82显示的概览画面上选择了图像时,设定部863进一步按照所选择的图像的时间以后的规定张数(例如20张)以及所选择的图像的时间以前的规定张数(例如20张)的顺序设定发送顺序。

[0087] 在步骤S110中,估计部862判定在病例文件中的图像数据组的状态信息中是否存在诊断信息。在估计部862判定为在病例文件中的图像数据组的状态信息中存在诊断信息的情况下(步骤S110:是),终端装置8转移到后述的步骤S113。与此相对,在估计部862判定为在病例文件中的图像数据组的状态信息中不存在诊断信息的情况下(步骤S110:否),终端装置8转移到后述的步骤S111。

[0088] 在步骤S111中,由于在病例文件中的图像数据组的状态信息中存在意见信息且不存在诊断信息,因此估计部862将针对图像数据组的解读作业流估计为在将针对病例文件中的图像数据组的解读在中途中断之后再次进行解读的中断后解读恢复作业流。在此,中断后解读恢复作业流是指,针对病例文件中的图像数据组解读到中途,但同一人在其它的场所、时间继续进行解读。

[0089] 之后,设定部863基于由估计部862估计出的中断后解读恢复作业流,来针对通过

操作输入部84选择出的病例文件中的图像数据组设定用于在终端装置8中最佳地浏览图像的发送图像数据组和发送顺序(步骤S112)。在步骤S112之后,终端装置8转移到后述的步骤S118。具体地说,在从前次的解读后没有经过规定时间(例如24小时)的情况下,设定部863针对病例文件中的图像数据组,设定以紧挨着解读中断之前的图像的摄影时间为基准在规定时间之前和之后的规定张数的图像数据组。更具体地说,设定部863将与当前的滑杆T2对应的图像的摄影时间以后的规定张数(例如100张)以及与当前的滑杆T2对应的图像的摄影时间以前的规定张数(例如100张)设定为发送图像数据组。并且,设定部863按照与当前的滑杆T2对应的图像的摄影时间以后的规定张数(例如100张)以及与当前的滑杆T2对应的图像的摄影时间以前的规定张数(例如100张)的顺序设定发送顺序。

[0090] 另外,设定部863在从前次的解读后经过规定时间(例如24小时)并对病例文件中的图像数据组进行概要确认的情况下,将与平均色条T1对应的图像数据组、与当前的滑杆T2对应的图像的摄影时间以后的规定张数(例如100张)的图像数据组以及与当前的滑杆T2对应的图像的摄影时间以前的规定张数(例如100张)的图像数据组设定为发送图像数据组。并且,设定部863按照与平均色条对应的图像数据组、与当前的滑杆T2对应的图像的摄影时间以后的规定张数(例如100张)的图像数据组以及与当前的滑杆T2对应的图像的摄影时间以前的规定张数(例如100张)的图像数据组的顺序设定发送顺序。

[0091] 在步骤S113中,估计部862针对病例文件中的图像数据组的状态信息判定是否存在由写入了诊断信息的用户进行的表示诊断结束的签名(sign)。在估计部862判定为在病例文件中的图像数据组的状态信息中存在用户针对诊断信息的签名的情况下(步骤S113:是),终端装置8转移到后述的步骤S116。与此相对,在估计部862判定为在病例文件中的图像数据组的状态信息中不存在用户针对诊断信息的签名的情况下(步骤S113:否),终端装置8转移到后述的步骤S114。

[0092] 在步骤S114中,由于在病例文件中的图像数据组的状态信息中存在意见信息和诊断信息且不存在用户针对诊断信息进行的表示解读结束的签名,因此估计部862将针对病例文件中的图像数据组的解读作业流估计为中断后解读恢复作业流。

[0093] 之后,设定部863基于由估计部862估计出的中断后解读恢复作业流,来针对通过操作输入部84选择出的病例文件中的图像数据组设定用于在终端装置8中最佳地浏览图像的发送图像数据组和发送顺序(步骤S115)。在步骤S115之后,终端装置8转移到后述的步骤S118。具体地说,在从前次的解读后没有经过规定时间(例如24小时)的情况下,设定部863针对病例文件中的图像数据组,设定与平均色条T1对应的图像数据组以及以紧挨着解读中断之前的图像的摄影时间为基准在规定时间之前和之后的规定张数的图像数据组。更具体地说,设定部863将与平均色条T1对应的图像数据组设定为发送图像数据组,并且将与当前的滑杆T2对应的图像的摄影时间以后的规定张数(例如100张)的图像数据组以及与当前的滑杆T2对应的图像的摄影时间以前的规定张数(例如100张)的图像数据组设定为发送图像数据组。并且,设定部863按照与平均色条T1对应的图像数据组、与当前的滑杆T2对应的图像的摄影时间以后的规定张数(例如100张)的图像数据组以及与当前的滑杆T2对应的图像的摄影时间以前的规定张数(例如100张)的图像数据组的顺序设定发送顺序。

[0094] 在步骤S116中,由于在病例文件中的图像数据组的状态信息中存在意见信息和诊断信息且存在由写入了诊断信息的用户进行的表示诊断结束的签名,因此估计部862将针

对病例文件中的图像数据组的解读作业流估计为解读完成检查作业流。在此,解读完成检查作业流是指以下情形中的任一情形:用户针对病例文件中的图像数据组进行一次解读之后,由于存在关心的期间或部分而再次进行解读;用户针对病例文件中的图像数据组完成了解读,但是其他用户一边确认解读结果的内容一边进行最终解读;用户针对病例文件中的图像数据组完成了解读,但是在对其他被检体(患者)的图像数据组、其它的病例文件中的图像数据组进行解读时作为参考而进行解读;用户针对病例文件中的图像数据组完成了解读,但是由于是针对与病例文件中的图像数据组相同的被检体(相同的患者)再次进行了检查(经过观察的检查、复查),因此参照过去的结果来进行解读;以及用户针对病例文件中的图像数据组完成了解读,但是由于是特征性的病例,因此为了向其他人演示等而进行解读。

[0095] 接着,设定部863基于由估计部862估计出的解读完成检查作业流,来针对通过操作输入部84选择出的病例文件中的图像数据组设定用于在终端装置8中最佳地浏览图像的发送图像数据组和发送顺序(步骤S117)。在步骤S117之后,终端装置8转移到后述的步骤S118。具体地说,设定部863在前次的解读后经过规定时间并对拾取完成图像进行确认的情况下,将拾取图像(捕捉图像)的摄影时间以后的规定张数(例如30张)的图像数据组、拾取图像(捕捉图像)的摄影时间以前的规定张数(例如30张)的图像数据组、与当前的滑杆T2对应的图像的摄影时间以后的规定张数(例如100张)的图像数据组以及与当前的滑杆T2对应的图像的摄影时间以前的规定张数(例如100张)的图像数据组设定为发送图像数据组。并且,设定部863在前次的解读后经过规定时间并对拾取完成图像进行确认的情况下,按照拾取图像(捕捉图像)的摄影时间以后的规定张数(例如30张)、拾取图像(捕捉图像)的摄影时间以前的规定张数(例如30张)、与当前的滑杆T2对应的图像的摄影时间以后的规定张数(例如100张)以及与当前的滑杆T2对应的图像的摄影时间以前的规定张数(例如100张)的顺序设定发送顺序。

[0096] 图6A是示意性地示出新解读作业流中的被发送到终端装置8的病例文件中的图像数据组的发送顺序以及捕捉到的图像的图。图6B是示意性地示出解读完成检查作业流中的被发送到终端装置8的病例文件中的图像数据组、图像数据组的发送顺序以及在新解读作业流中捕捉到的图像的图。此外,在图6A和图6B中,数字表示图像数据组中的图像的摄影顺序。

[0097] 如图6A所示,通常,在新解读作业流的情况下,终端装置8针对病例文件中的图像数据组按照摄影顺序请求图像数据组。此时,用户一边观看新解读作业流中的显示部82显示的图像,一边经由操作输入部84来拾取特征性的图像。例如,用户将图像数据组的期间D2(图像101~图像200)中的图像110和图像125拾取为特征性的图像。并且,用户将图像数据组的期间D4(图像301~图像400)中的图像330和图像343拾取为特征性的图像。另外,解读作业未必只进行一次,有可能由同一人实施多次或者由不同的人实施。并且,解读作业还有时委托给不同的医院、检查机构并进行对照。即使多次进行了解读作业,作为特征性的图像拾取的图像为相同的图像的可能性也高。因此,设定部863将解读完成检查作业流(针对相同病例文件的第二次以后的解读作业流)中的在之前的解读作业中作为特征性的图像拾取的捕捉图像附近的图像数据设定为发送图像数据组,并且针对捕捉图像附近的发送图像数据组设定发送顺序。

[0098] 具体地说,如图6B所示,在估计部862估计为解读完成检查作业流的情况下,设定

部863只将在之前的解读作业中作为特征性的图像拾取到的捕捉图像附近的图像数据(例如期间D2的图像101~图像200、期间D4的图像301~图像400)设定为发送图像数据组,并且只对捕捉图像附近的发送图像数据组设定发送顺序。更具体地说,设定部863针对病例文件中的图像数据组,将拾取图像(捕捉图像)的摄影时间以后的规定张数(例如30张)、拾取图像(捕捉图像)的摄影时间以前的规定张数(例如30张)以及与平均色条对应的图像数据组设定为发送图像数据组。并且,设定部863按照拾取图像(捕捉图像)的摄影时间以后的规定张数(例如30张)、拾取图像(捕捉图像)的摄影时间以前的规定张数(例如30张)以及与平均色条对应的图像数据组的顺序设定发送顺序。由此,能够减少解读时的下载等待时间。并且,由于将作为特征性的图像拾取到的捕捉图像附近的图像数据设定为发送图像数据组,因此不进行无用的图像数据的下载,因此能够减少通信量。其结果,能够降低通信费。

[0099] 在步骤S118中,发送控制部864基于由设定部863设定的发送图像数据组和发送顺序,来发送用于由服务器7请求图像数据组的请求信号。

[0100] 接着,发送控制部864从服务器7接收图像数据,将该图像数据暂时记录到记录部853中,并使显示部82显示该图像数据(步骤S119)。

[0101] 之后,发送控制部864按照用户经由操作输入部84进行的解读操作,来发送用于由服务器7请求图像数据的请求信号(步骤S120)。

[0102] 接着,在从操作输入部84输入了用于指示解读结束的结束信号的情况下(步骤S121:是),发送控制部864将同针对病例文件的解读的操作历史记录相关的操作状态信息与病例文件的状态信息进行对应,并将该状态信息发送到服务器7(步骤S122)。在步骤S122之后,终端装置8结束本处理。

[0103] 在步骤S121中没有从操作输入部84输入用于指示解读结束的结束信号的情况下(步骤S121:否),终端装置8返回到上述的步骤S120。

[0104] 根据以上所说明的本发明的实施方式1,估计部862基于图像数据组的状态信息,来估计在终端装置8中浏览图像数据组时的解读作业流的类型,设定部863基于由估计部862估计出的解读作业流,来针对选择出的图像数据组设定向终端装置8发送的发送图像数据组,发送控制部864进行向终端装置8发送由设定部863设定的发送图像数据组的控制,因此能够高效地只发送与解读作业流的类型相应的必要最低限度的图像数据组。其结果,能够高效地进行图像数据的下载,因此能够使用户的等待时间最少化。

[0105] 另外,根据本发明的实施方式1,在由估计部862将解读作业流估计为解读完成检查作业流的情况下,设定部863针对图像数据组,只将附加有规定信息的图像数据设定为发送图像数据组,因此能够防止发送不需要的图像数据。其结果,能够抑制通信量,因此能够防止通信费用的增加。

[0106] (实施方式1的变形例)

[0107] 接下来,对本发明的实施方式1的变形例进行说明。在本实施方式1的变形例1中,终端装置的设定部进行设定的基于解读完成检查作业流的发送图像数据组的设定方法不同。下面,对本实施方式1的变形例所涉及的终端装置的设定部进行设定的基于解读完成检查作业流的发送图像数据组的设定方法进行说明。此外,对与上述的实施方式1所涉及的内窥镜系统1相同的结构标注相同的标记,并省略说明。

[0108] 图7A是示意性地示出新解读作业流中的被发送到终端装置8的病例文件中的图像

数据组的发送顺序的图。图7B是示意性地示出解读完成检查作业流中的被发送到终端装置8的病例文件中的图像数据组和发送顺序的图。此外,在图7A和图7B中,数字表示图像数据组中的图像的摄影顺序。

[0109] 如图7A所示,在新解读作业流的情况下,终端装置8针对病例文件中的图像数据组,按照摄影顺序请求图像数据组。此时,用户一边观看新解读作业流中的显示部82显示的图像,一边经由操作输入部84来排除进行解读所不需要的图像。例如,用户将图像数据组的期间D1、期间D5的图像数据组作为不需要的图像而排除。在此,不需要的图像是指体外的图像、能够确定个人信息的图像、拍到局部的有可能侵害隐私的图像、对象以外的部位的图像(例如在小肠用的胶囊型内窥镜的情况下,为食道、胃以及大肠)、图像质量差而不适于解读的图像以及没有拍到特征性的部位的图像。因此,设定部863将解读完成检查作业流(针对相同病例文件的第二次以后的解读作业流)中的在之前的解读作业中作为进行解读所不需要的图像而被排除的图像数据组从发送图像数据组中排除。

[0110] 具体地说,如图7B所示,在估计部862估计为解读完成检查作业流的情况下,设定部863将在之前的解读作业中被设为进行解读所不需要的期间D1(图像1~图像100)和期间D5(图像401~图像500)排除来设定发送图像数据组。由此,能够减少解读时的下载的等待时间。并且,由于将被判断为进行解读所不需要的图像数据组从发送图像数据组中排除来进行设定,因此能够防止下载无用的图像数据。其结果,能够抑制通信量,因此能够防止通信费用的增加。

[0111] 根据以上所说明的本发明的实施方式1的变形例,在估计部862估计为解读完成检查作业流的情况下,设定部863将在之前的解读作业中被设为进行解读所不需要的期间D1(图像1~图像100)和期间D5(图像401~图像500)排除来设定发送图像数据组,因此能够降低解读时的下载的等待时间,并且由于将被判断为进行解读所不需要的图像数据组从发送图像数据组中排除来进行设定,因此能够防止下载无用的图像数据。其结果,能够抑制通信量,因此能够防止通信费用的增加。

[0112] (实施方式2)

[0113] 接下来,对本发明的实施方式2进行说明。本实施方式2所涉及的内窥镜系统具有与上述的实施方式1所涉及的内窥镜系统1相同的结构,终端装置8执行的处理不同。下面,对本实施方式2所涉及的终端装置8执行的处理进行说明。此外,对与上述的实施方式1所涉及的内窥镜系统1相同的结构标注相同的标记,并省略说明。

[0114] [终端装置的处理]

[0115] 图8是示出本实施方式2所涉及的内窥镜系统8执行的处理的概要的流程图。在图8中,步骤S201~步骤S209分别与上述的图5的步骤S101~步骤S109对应。

[0116] 在步骤S210中,估计部862判定意见信息是否为初始值(Default:默认)。具体地说,在由估计部862判定为意见信息为初始值的情况下(步骤S210:是),终端装置8转移到步骤S208。与此相对,在由估计部862判定为意见信息不为初始值的情况下(步骤S210:否),终端装置8转移到后述的步骤S211。

[0117] 在步骤S211中,估计部862基于病例文件中的图像数据组的状态信息,来判定是否针对病例文件中的图像数据组创建新的意见信息。具体地说,估计部862基于病例文件中的图像数据组的状态信息,来判定是否为存在一个以上的意见信息但从操作输入部84输入了

用于指示创建新的意见信息的指示信号。在估计部862判定为针对病例文件中的图像数据组创建新的意见信息的情况下(步骤S211:是),终端装置8转移到后述的步骤S212。与此相对,在估计部862判定为不针对病例文件中的图像数据组创建新的意见信息的情况下(步骤S211:否),终端装置8转移到后述的步骤S214。

[0118] 在步骤S212中,在病例文件中的图像数据组的状态信息中存在意见信息,且尽管意见信息不为初始值而从操作输入部84输入了用于指示创建新的意见信息的指示信号,因此估计部862将针对病例文件中的图像数据组的解读作业流估计为另外新解读作业流。

[0119] 接着,设定部863基于由估计部862估计出的另外新解读作业流,来针对通过操作输入部84选择出的病例文件中的图像数据组设定用于在终端装置8中最佳地浏览图像的发送图像数据组和发送顺序(步骤S213)。在该情况下,设定部863如上述的实施方式1的变形例那样,针对病例文件中的图像数据组,将被判断为进行解读所不需要的图像数据组从发送图像数据组中排除来设定发送图像数据组。由此,即使是在病例文件中的图像数据组的状态信息中存在意见信息、且尽管意见信息不为初始值而创建新的意见信息的情况,也能够防止下载无用的图像数据,从而能够降低通信量,并且能够缩短因无用的下载而产生的等待时间。在步骤S213之后,终端装置8转移到后述的步骤S222。

[0120] 步骤S214~步骤S226分别与图5的步骤S110~步骤S122对应。在步骤S226之后,终端装置8结束本处理。

[0121] 根据以上所说明的本发明的实施方式2,能够高效地只发送与解读作业流的类型相应的必要最低限度的图像数据组。其结果,能够高效地进行图像数据的下载,因此能够使用户的等待时间最少化。

[0122] 另外,根据本发明的实施方式2,设定部863将被判断为进行解读所不需要的图像数据组从发送图像数据组中排除来只设定发送图像数据组,因此能够防止发送不需要的图像数据。其结果,能够抑制通信量,因此能够防止通信费用的增加。

[0123] (实施方式3)

[0124] 接下来,对本发明的实施方式3进行说明。本实施方式3所涉及的内窥镜系统具有与上述的实施方式1所涉及的内窥镜系统1相同的结构,终端装置8执行的处理不同。具体地说,在上述的实施方式1中,基于病例文件中的图像数据组的状态信息中包含的意见信息、诊断信息以及签名,来估计与图像数据组的状态相应的解读作业流的类型,并设定图像数据组中的发送图像数据组,但是在本实施方式3中,基于病例文件中的图像数据组的状态信息中包含的日志信息,来估计解读作业流的类型,并设定病例文件中的图像数据组中的发送图像数据组。下面,对本实施方式3所涉及的终端装置8执行的处理进行说明。此外,对与上述的实施方式1所涉及的内窥镜系统1相同的结构标注相同的标记,并省略说明。

[0125] [终端装置的处理]

[0126] 图9是示出本实施方式3所涉及的终端装置8执行的处理的概要的流程图。在图9中,步骤S301~步骤S306分别与上述的图5的步骤S101~步骤S106对应。

[0127] 在步骤S307中,估计部862基于经由操作输入部84选择的病例文件中的图像数据组的状态信息中包含的日志信息,来判定是否存在终端装置8对病例文件中的图像数据组的访问日志。在此,日志信息是指终端装置8对图像数据组的访问日志信息、在终端装置8中浏览图像数据时的操作日志信息、与终端装置8中的浏览图像数据组时的浏览模式相关的

浏览模式日志信息、用于识别对图像数据组进行了解读的用户识别日志信息以及与在终端装置8中浏览图像数据组的浏览时间相关的浏览时间日志信息。在估计部862判定为存在终端装置8对病例文件中的图像数据组的访问日志的情况下(步骤S307:是),终端装置8转移到后述的步骤S308。与此相对,在估计部862判定为不存在终端装置8对病例文件中的图像数据组的访问日志的情况下(步骤S307:否),终端装置8转移到后述的步骤S310。

[0128] 在步骤S308中,估计部862基于病例文件中的图像数据组的状态信息中包含的日志信息,来判定终端装置8对病例文件中的图像数据组进行访问的时间是否为规定时间以上。具体地说,估计部862基于病例文件的状态信息中包含的日志信息的浏览时间日志信息,来判定终端装置8对病例文件中的图像数据组进行访问的时间是否为规定时间、例如10分钟以上。在由估计部862判定为终端装置8对病例文件中的图像数据组进行访问的时间为规定时间以上的情况下(步骤S308:是),终端装置8转移到后述的步骤S309。与此相对,在由估计部862判定为终端装置8对病例文件中的图像数据组进行访问的时间不为规定时间以上的情况下(步骤S308:否),终端装置8转移到后述的步骤S310。

[0129] 在步骤S309中,估计部862基于病例文件中的图像数据组的状态信息中包含的日志信息,来判定终端装置8是否只通过简单的方法对病例文件中的图像数据组进行了访问。具体地说,估计部862基于病例文件中的图像数据组的状态信息中包含的日志信息的浏览模式日志信息或浏览时间日志信息,来判定是否由终端装置8针对病例文件中的全部图像数据组进行了解读但该解读时的帧频的设定快(例如240fps)、或者针对病例文件中的图像数据组以概览模式等一览模式进行了解读,由此判定是否只通过简单的方法进行了访问。在由估计部862判定为终端装置8只通过简单的方法对病例文件中的图像数据组进行了访问的情况下(步骤S309:是),终端装置8转移到后述的步骤S310。与此相对,在由估计部862判定为终端装置8没有通过简单的方法对病例文件中的图像数据组进行访问的情况下(步骤S309:否),终端装置8转移到后述的步骤S312。

[0130] 步骤S310和步骤S311分别与上述的图5的步骤S108和步骤S109对应。在步骤S311之后,终端装置8转移到后述的步骤S320。

[0131] 在步骤S312中,估计部862基于病例文件中的图像数据组的状态信息中包含的日志信息,来判定终端装置8是否与前次访问了病例文件中的图像数据组的终端装置8的ID相同。具体地说,估计部862基于病例文件中的图像数据组的状态信息中包含的日志信息的识别日志信息,来判定是否为与前次访问了病例文件中的图像数据组的人不同的人正在进行访问。在由估计部862判定为终端装置8与前次访问了病例文件中的图像数据的终端装置8的ID相同的情况下(步骤S312:是),终端装置8转移到后述的步骤S313。与此相对,在由估计部862判定为终端装置8与前次访问了病例文件中的图像数据组的终端装置8的ID不同的情况下(步骤S312:否),终端装置8转移到后述的步骤S317。

[0132] 在步骤S313中,估计部862基于病例文件中的图像数据组的状态信息中包含的日志信息,来判定是否在从终端装置8前次访问病例文件的时间起的规定时间内。具体地说,估计部862基于病例文件中的图像数据组的状态信息中包含的日志信息的浏览时间日志信息,来判定是否在从终端装置8前次访问病例文件中的图像数据组的时间起的两周以内。在由估计部862判定为在从终端装置8前次访问病例文件中的图像数据组的时间起的规定时间内的情况下(步骤S313:是),终端装置8转移到后述的步骤S314。与此相对,在由估计部

862判定为不在从终端装置8前次访问病例文件中的图像数据组的时间起的规定时间内的情况下(步骤S313:否),终端装置8转移到后述的步骤S317。

[0133] 在步骤S314中,估计部862基于病例文件中的图像数据组的状态信息中包含的日志信息,来判定是否存在用户针对病例文件中的图像数据组的最终诊断的签名。在由估计部862判定为存在用户针对病例文件中的图像数据组的最终诊断的签名的情况下(步骤S314:是),终端装置8转移到后述的步骤S315。与此相对,在由估计部862判定为不存在用户针对病例文件中的图像数据组的最终诊断的签名的情况下(步骤S314:否),终端装置8转移到后述的步骤S317。

[0134] 步骤S315与上述的图5的步骤S116对应。在步骤S315之后,终端装置8转移到后述的步骤S316。

[0135] 在步骤S316中,设定部863基于由估计部862估计出的解读完成检查作业流,来针对通过操作输入部84选择出的病例文件中的图像数据组设定用于在终端装置8中最佳地浏览图像的发送图像数据组和发送顺序。在步骤S316之后,终端装置8转移到后述的步骤S320。

[0136] 图10A是示意性地示出新解读作业流中的被发送到终端装置8的病例文件中的图像数据组的发送顺序、在新解读作业流中捕捉到的图像以及每个规定期间的浏览时间的图。图10B是示意性地示出解读完成检查作业流中的被发送到终端装置8的病例文件中的图像数据组、图像数据组的发送顺序以及在新解读作业流中捕捉到的图像的图。此外,在图10A和图10B中,数字表示图像数据组中的图像的摄影顺序。

[0137] 如图10A所示,通常,在新解读作业流的情况下,终端装置8针对病例文件中的图像数据组,按照摄影顺序请求图像数据组。此时,用户一边观看新解读作业流中的显示部82显示的图像,一边经由操作输入部84拾取特征性的图像。例如,用户将图像数据组的期间D2(图像101~200)中的图像112和图像167拾取为特征性的图像。另外,用户想要在解读后再再次确认图像数据组的期间D2(图像101~200)中的、虽然最终在期间D2中未拾取但多次确认过的图像。因此,设定部863在解读完成检查作业流(针对相同病例文件的第二次以后的解读作业流)时,基于之前的解读作业的操作日志,来将花费时间进行解读的期间的图像数据组设定为优先下载的发送图像数据组。

[0138] 具体地说,如图10B所示,在估计部862估计为解读完成检查作业流的情况下,设定部863基于病例文件中的图像数据组的状态信息中包含的日志信息的操作日志,来将在之前的解读作业中花费时间进行解读的期间的图像数据组设定为相比于其它期间的图像数据组而言优先下载的发送图像数据组。更具体地说,设定部863针对病例文件中的图像数据组,按照期间D2的图像数据组(图像101~图像200)、期间D3的图像数据组(图像201~图像300)以及期间D4的图像数据组(图像301~图像400)的顺序设定发送顺序。在该情况下,即使在期间D4中存在拾取图像(图像309、图像353)时,设定部863也以使解读的时间长的期间D3的图像数据组优先于解读的时间短的期间D4的图像数据组的方式,将发送顺序设定为使该期间D3的图像数据组早于该期间D4的图像数据组。即,设定部863基于病例文件中的图像数据组的状态信息中包含的日志信息的操作日志,来将解读时间长的期间的图像数据组优先设定为发送图像数据组。由此,在搜索与前次的解读相同的图像的情况下,能够缩短图像数据的下载时间。

[0139] 在步骤S317中,估计部862基于病例文件中的图像数据组的状态信息中包含的日志信息,来判定用户是否访问了病例文件中的全部图像数据组。在由估计部862判定为用户访问了病例文件中的全部图像数据组的情况下(步骤S317:是),终端装置8转移到步骤S315。与此相对,在由估计部862判定为用户还没有对病例文件中的图像数据组全部地进行访问的情况下(步骤S317:否),终端装置8转移到后述的步骤S318。

[0140] 步骤S318和步骤S319分别与上述的图5的步骤S111和步骤S112对应。另外,步骤S320~步骤S324分别与上述的图5的步骤S118~步骤S122对应。在步骤S324之后,终端装置8结束本处理。

[0141] 根据以上所说明的本发明的实施方式3,能够减少解读时的下载等待时间。并且,由于将被判断为进行解读所不需要的图像数据组从发送图像数据组中排除来进行设定,因此能够防止下载无用的图像数据。其结果,能够抑制通信量,因此能够防止通信费用的增加。

[0142] 另外,在本发明的实施方式3中,也可以基于病例文件中的图像数据组的状态信息的日志信息、同是否存在与用户对图像数据组的意见相关的意见信息、基于针对图像数据组的解读结果的诊断信息以及与用户对该诊断信息进行的签名相关的签名信息中的各个信息有关的有无信息,来估计解读作业流的类型。

[0143] (实施方式3的变形例)

[0144] 接下来,对本发明的实施方式3的变形例进行说明。本实施方式3的变形例所涉及的终端装置具有与上述的实施方式3所涉及的终端装置8相同的结构,执行的处理不同。下面,对本实施方式3的变形例所涉及的终端装置执行的处理进行说明。此外,对与上述的实施方式3所涉及的内窥镜系统1相同的结构标注相同的标记,并省略说明。

[0145] [终端装置的处理]

[0146] 图11是示出本实施方式3的变形例所涉及的终端装置8执行的处理的概要的流程图。在本实施方式3的变形例所涉及的终端装置8中,执行步骤S317a来取代上述的图9的步骤S317,在除此以外的处理中执行与上述的图9同样的处理,因此省略说明。

[0147] 在步骤S317a中,估计部862基于病例文件中的图像数据组的日志信息,来判定结束解读的时间点的再现位置是否处于时间序列图像的后半部分。具体地说,估计部862基于病例文件中的图像数据组的日志信息的操作日志信息,来判定用户结束解读的时间点的再现位置、滑杆T2(参照图4)的位置是否处于时间序列图像的后半部分。当然,也可以是,估计部862基于病例文件中的图像数据组的日志信息,根据滑杆T2的时间或时间码T3的时间来判定是否处于时间序列图像的后半部分。在由估计部862估计为结束解读的时间点的再现位置处于时间序列图像的后半部分的情况下(步骤S317a:是),终端装置8转移到步骤S315。与此相对,在由估计部862估计为结束解读的时间点的再现位置不处于时间序列图像的后半部分的情况下(步骤S317a:否),终端装置8转移到步骤S318。

[0148] 根据以上所说明的本发明的实施方式3的变形例,能够减少解读时的下载等待时间。并且,由于将被判断为进行解读所不需要的图像数据组从发送图像数据组中排除来进行设定,因此能够防止下载无用的图像数据。其结果,能够抑制通信量,因此能够防止通信费用的增加。

[0149] (实施方式4)

[0150] 接下来,对本发明的实施方式4进行说明。关于本实施方式4所涉及的内窥镜系统,其结构与上述的实施方式1所涉及的内窥镜系统1的服务器7的结构不同。并且,在上述的实施方式1中,终端装置8设定从服务器7发送的图像数据组和发送顺序并向服务器7进行请求,但是在本实施方式4中,服务器设定向终端装置发送的图像数据组和发送顺序并向终端装置进行发送。下面,在说明本实施方式4所涉及的服务器的结构之后,对本实施方式4所涉及的服务器执行的处理进行说明。此外,对与上述的实施方式1所涉及的内窥镜系统1相同的结构标注相同的标记,并省略说明。

[0151] [服务器的详细结构]

[0152] 图12是示出本实施方式4所涉及的服务器的功能结构的框图。图12所示的服务器7a具备服务器控制部73a,来取代上述的实施方式1所涉及的服务器7的服务器控制部73。

[0153] 服务器控制部73a通过进行针对构成服务器7a的各部的指示或数据的传送等,来对服务器7a的动作统一进行控制。服务器控制部73a具有估计部832、设定部833以及发送控制部834。

[0154] 估计部832基于表示从终端装置8选择出的病例文件的状态的状态信息,来估计在终端装置8中浏览图像数据组时的解读作业流。

[0155] 设定部833基于由估计部832估计出的解读作业流,来针对在终端装置8中选择出的病例文件中的图像数据组设定向终端装置8发送的发送图像数据组和发送顺序。

[0156] 发送控制部834进行将发送图像数据组按照由设定部833设定的发送顺序依次发送到终端装置8的控制。

[0157] [服务器的处理]

[0158] 接下来,对服务器7a执行的处理进行说明。图13是示出服务器7a执行的处理的概要的流程图。

[0159] 如图13所示,首先,在经由网络N100由终端装置8进行了访问的情况下(步骤S401:是),服务器7a向进行了访问的终端装置8发送记录部72记录的每个病例文件的病例一览数据(步骤S402)。

[0160] 接着,在经由网络N100从终端装置8接收到用于选择记录部72记录的多个病例中的某一病例的选择信号(请求信号)的情况下(步骤S403:是),服务器7a转移到后述的步骤S405。与此相对,在没有经由网络N100从终端装置8接收到用于选择记录部72记录的多个病例中的某一病例的选择信号的情况下(步骤S403:否),服务器7a转移到后述的步骤S404。

[0161] 步骤S404~步骤S415分别与上述的图5的步骤S104、步骤S107~步骤S117对应,由服务器7a的估计部832和设定部833取代终端装置8的估计部862、设定部863来同样地执行这些步骤,因此省略详细的说明。

[0162] 在步骤S416中,发送控制部834基于由设定部833设定的病例文件中的发送图像数据组和发送顺序,来向终端装置8经由网络N100发送图像数据组。

[0163] 接着,发送控制部834按照用户经由终端装置8的操作输入部84进行的解读操作,来经由网络N100发送图像数据(步骤S417)。

[0164] 之后,在经由网络N100从终端装置8的操作输入部84输入了用于指示解读结束的结束信号的情况下(步骤S418:是),将同终端装置8对病例文件进行解读的操作历史记录相关的操作状态信息与病例文件的状态信息相对应地记录到记录部72中(步骤S419)。在步骤

S419之后,服务器7a结束本处理。与此相对,在没有经由网络N100从终端装置8的操作输入部84输入用于指示解读结束的结束信号的情况下(步骤S418:否),服务器7a返回到步骤S417。

[0165] 在步骤S401中没有经由网络N100从终端装置8进行访问的情况下(步骤S401:否),服务器7a结束本处理。

[0166] 根据以上所说明的本发明的实施方式4,能够减少终端装置8中的解读时的下载的等待时间。并且,由于将被判断为进行解读所不需要的图像数据组从发送图像数据组中排除来进行设定,因此能够防止下载无用的图像数据。其结果,能够抑制终端装置8的通信量,因此能够防止通信费用的增加。

[0167] 另外,在本发明的实施方式4中,基于从终端装置8选择出的病例文件中的图像数据组的状态信息中的、同是否存在与用户对图像数据组的意见相关的意见信息、基于针对图像数据组的解读结果的诊断信息以及与用户对该诊断信息进行的签名相关的签名信息中的各个信息有关的有无信息来估计解读作业流的类型,但是也可以与上述的实施方式3同样地,基于从终端装置8选择的病例文件中的图像数据组的状态信息中的日志信息,来估计解读作业流的类型。当然,也可以基于从终端装置8选择的病例文件中的图像数据组的状态信息中的日志信息以及同是否存在与用户对图像数据组的意见相关的意见信息、基于针对图像数据组的解读结果的诊断信息以及与用户对该诊断信息进行的签名相关的签名信息中的各个信息有关的有无信息,来估计解读作业流的类型。

[0168] (其它的实施方式)

[0169] 本发明不限于上述的实施方式,能够在本发明的主旨的范围内进行各种变形、应用,这是不言而喻的。例如,除了本发明的说明中使用的内窥镜系统以外,还能够应用于经由网络向移动电话、智能手机等传送运动图像的服务器、网络附属存储(Network Attached storage)、摄像机、内窥镜、监视摄像机、显微镜那样的能够通过光学设备来与网络进行双向通信的摄像装置等设备。

[0170] 另外,在本发明中,终端装置从一个服务器下载图像数据组,但是还能够应用于从多个服务器下载图像数据组的情况。

[0171] 另外,在本说明书中,在上述的各动作流程图的说明中,为了方便而使用“首先”、“接下来”、“接着”、“之后”等来对动作进行了说明,但是并不意味着必须按该顺序来实施动作。

[0172] 另外,上述的实施方式中的终端装置和服务器进行的各处理的方法、即各流程图所示的处理均还能够作为能够使CPU等控制部执行的程序来事先存储。除此之外,能够保存到存储卡(ROM卡、RAM卡等)、磁盘、光盘(CD-ROM、DVD等)、半导体存储器等外部存储装置的存储介质中来进行发布。而且,CPU等控制部通过读入该外部存储装置的存储介质中存储的程序,并通过所读入的该程序来对动作进行控制,由此能够执行上述的处理。

[0173] 另外,本发明不原样地限定于上述的实施方式和变形例,在实施阶段,能够在不脱离发明的主旨的范围内对构成要素进行变形并具体化。另外,通过将上述的实施方式中公开的多个构成要素适当地进行组合,能够形成各种发明。例如,也可以从上述的实施方式及变形例所记载的所有构成要素中删除几个构成要素。并且,也可以将各实施例和变形例中说明的构成要素适当地进行组合。

[0174] 另外,在说明书或附图中至少一次与更广义或同义的不同的术语一起记载的术语在说明书或附图的任何地方都能够置换为该不同的术语。像这样,能够在不脱离发明的主旨的范围内进行各种变形、应用。

[0175] 附图标记说明

[0176] 1:内窥镜系统;2:被检体;3:胶囊型内窥镜;4:接收天线单元;4a~4h:接收天线;5:接收装置;6:检查信息管理装置;7、7a:服务器;8:终端装置;61:托架;62:操作输入设备;71、81:通信部;82:显示部;83:触摸面板;84:操作输入部;72、85:记录部;86:终端控制部;73、73a:服务器控制部;851、721:程序记录部;852、722:图像数据记录部;853:暂时记录部;861:显示控制部;862、832:估计部;863、833:设定部;864、834:发送控制部;731:服务器发送控制部。

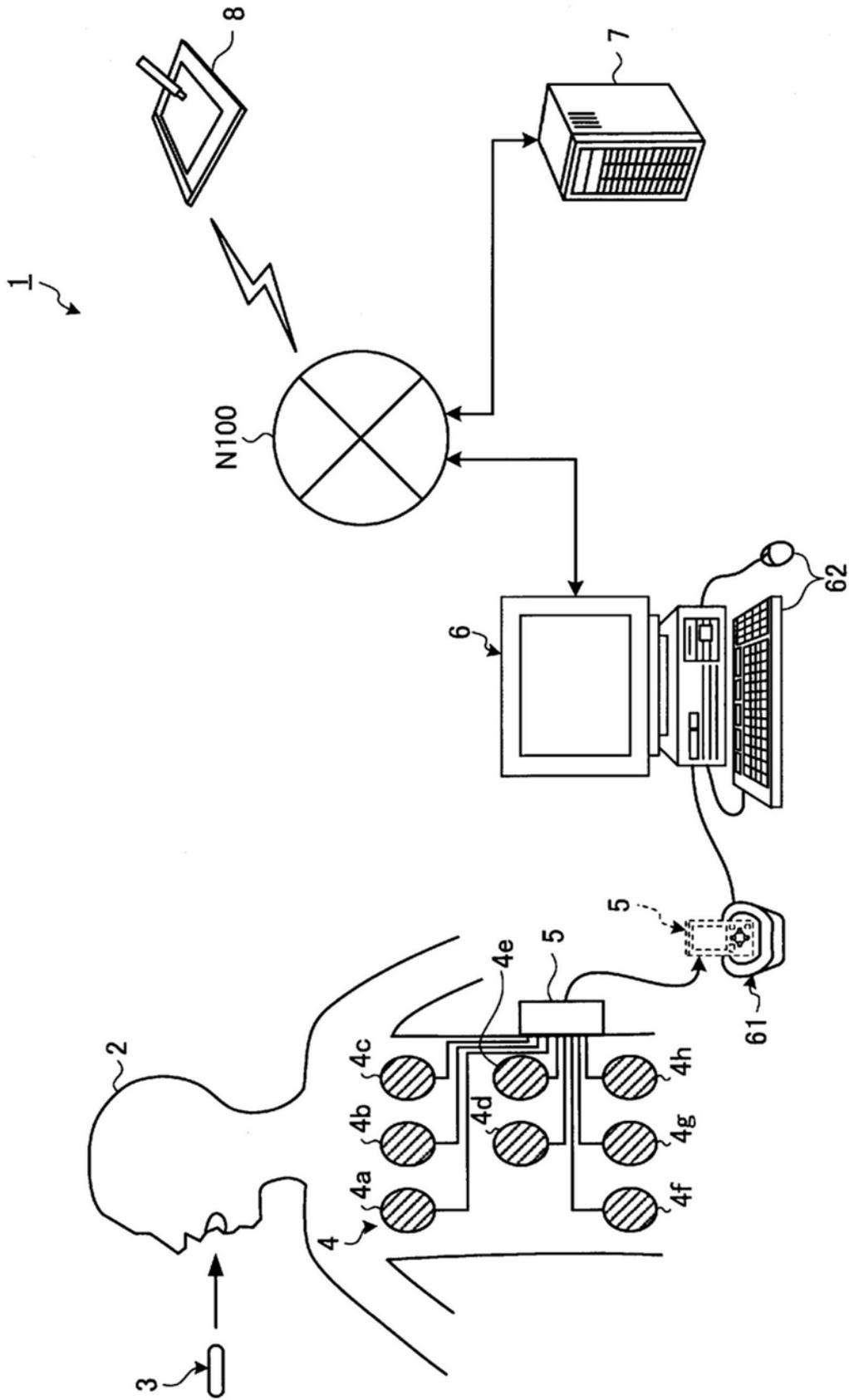


图1

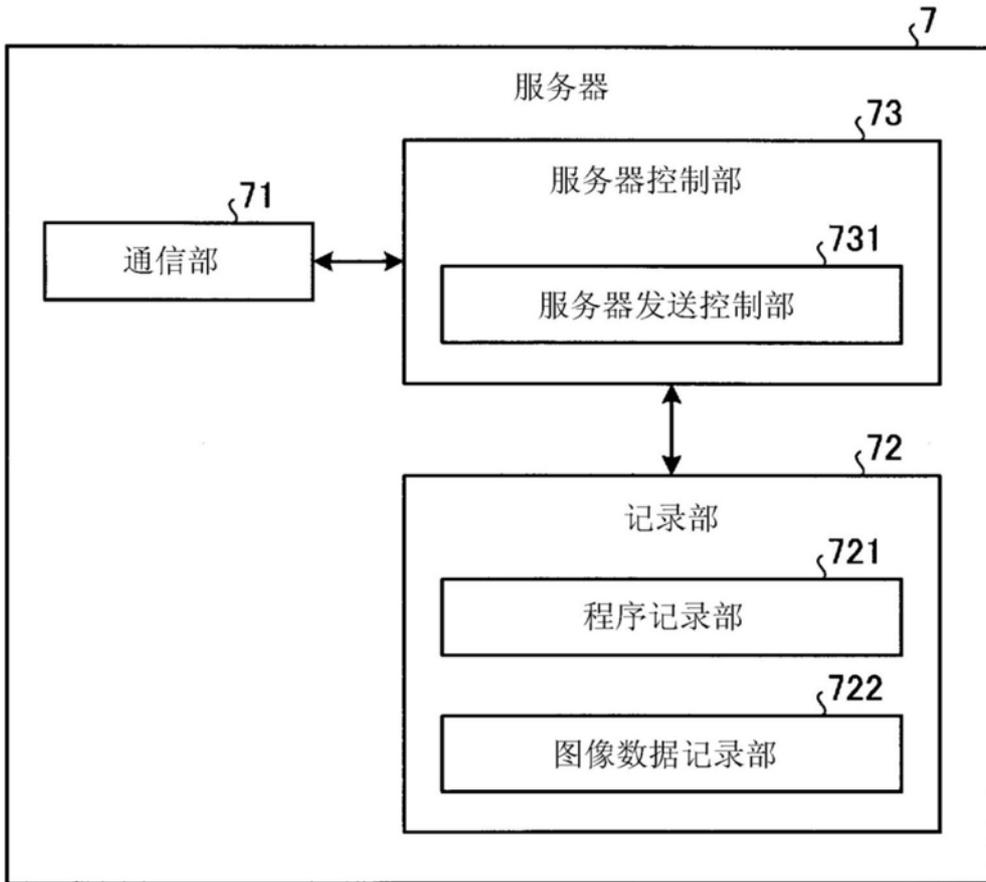


图2

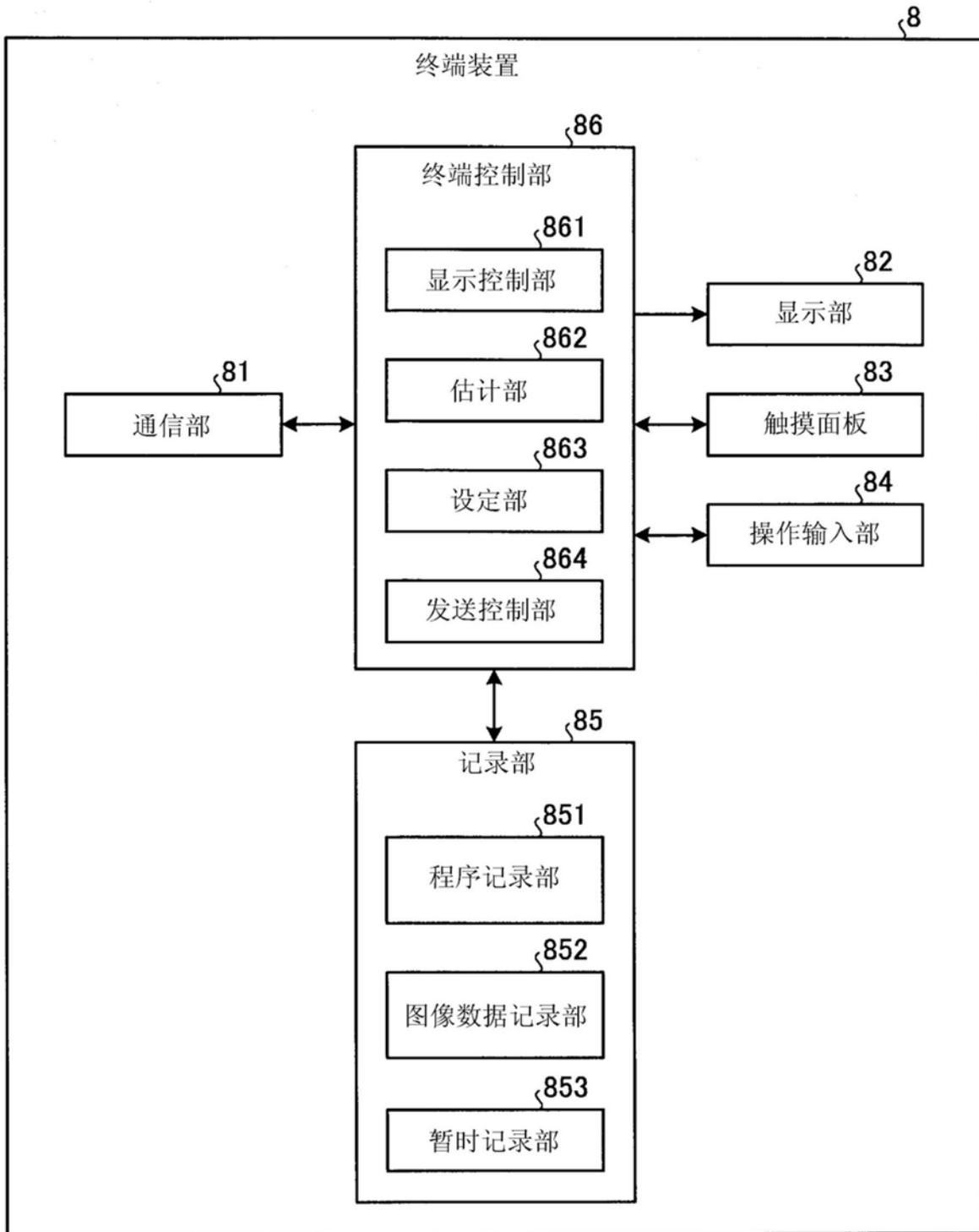


图3

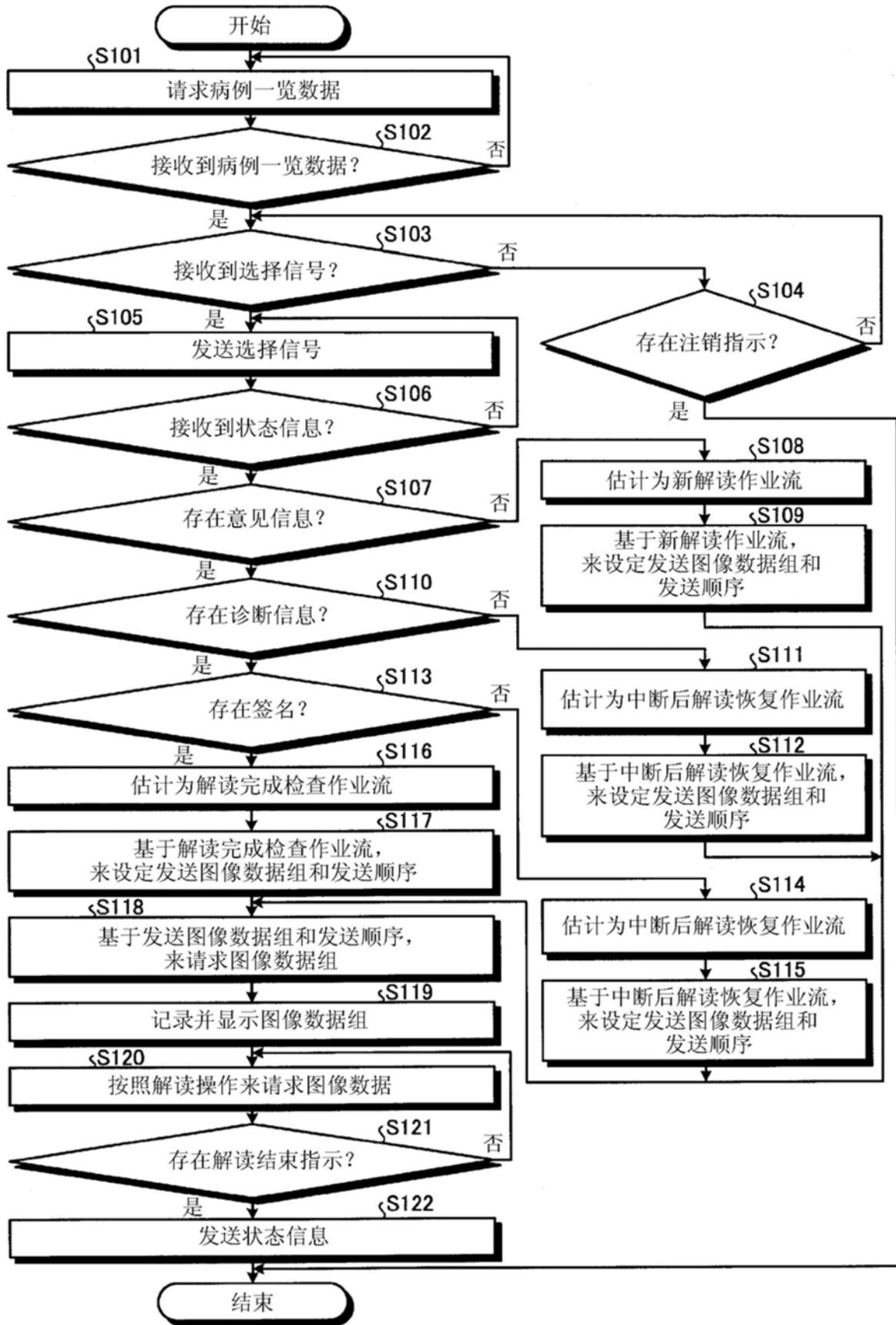


图5

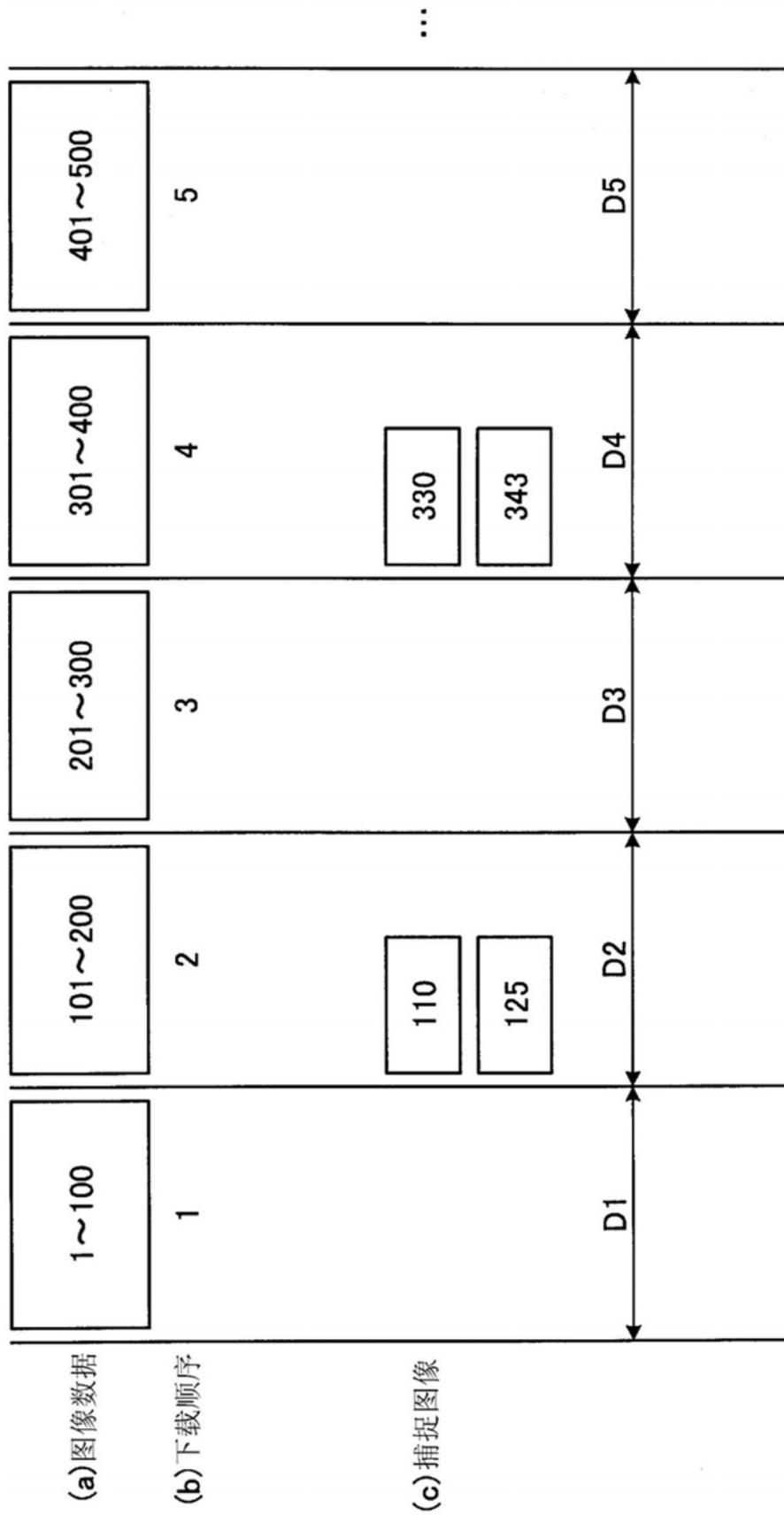


图6A

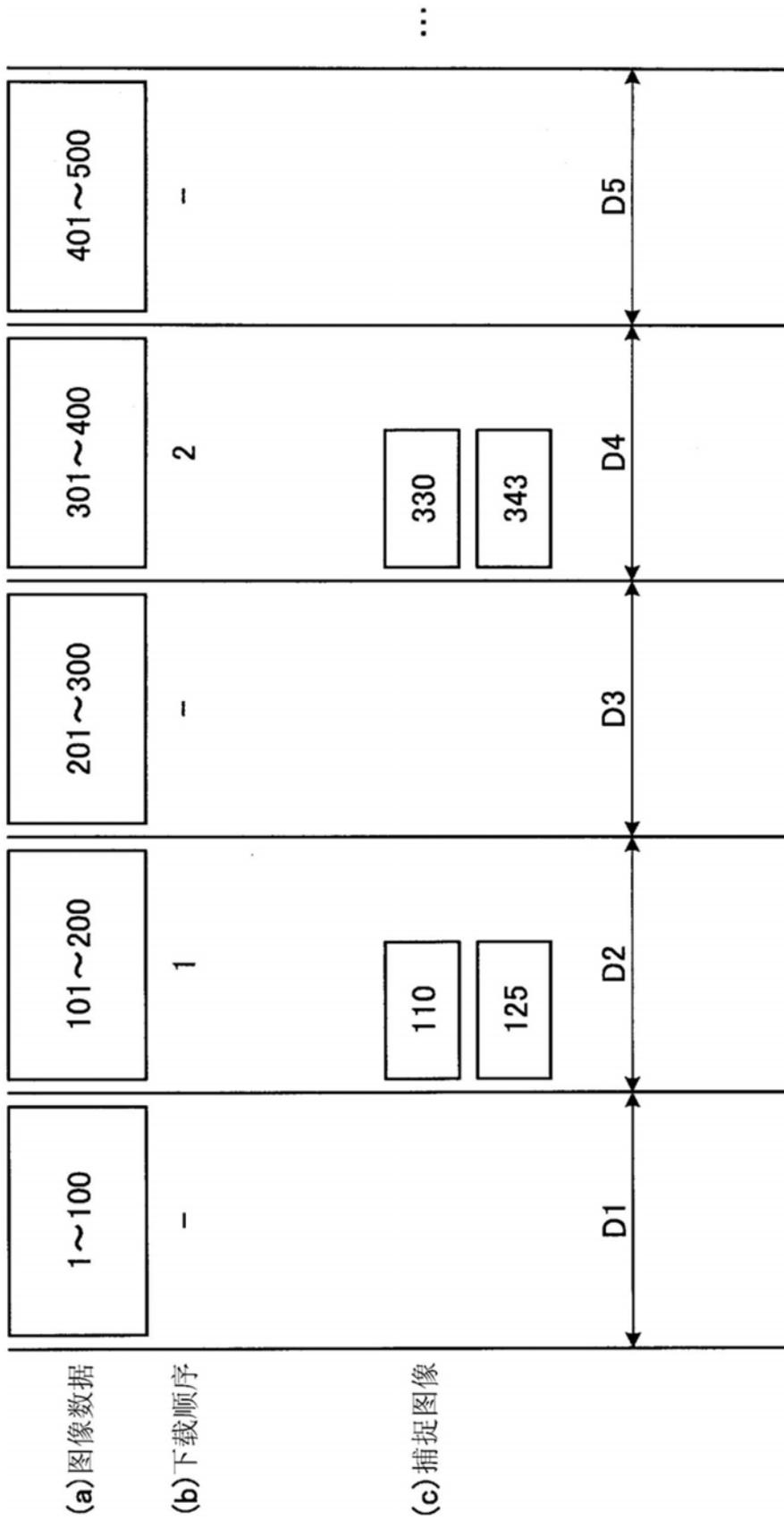


图6B

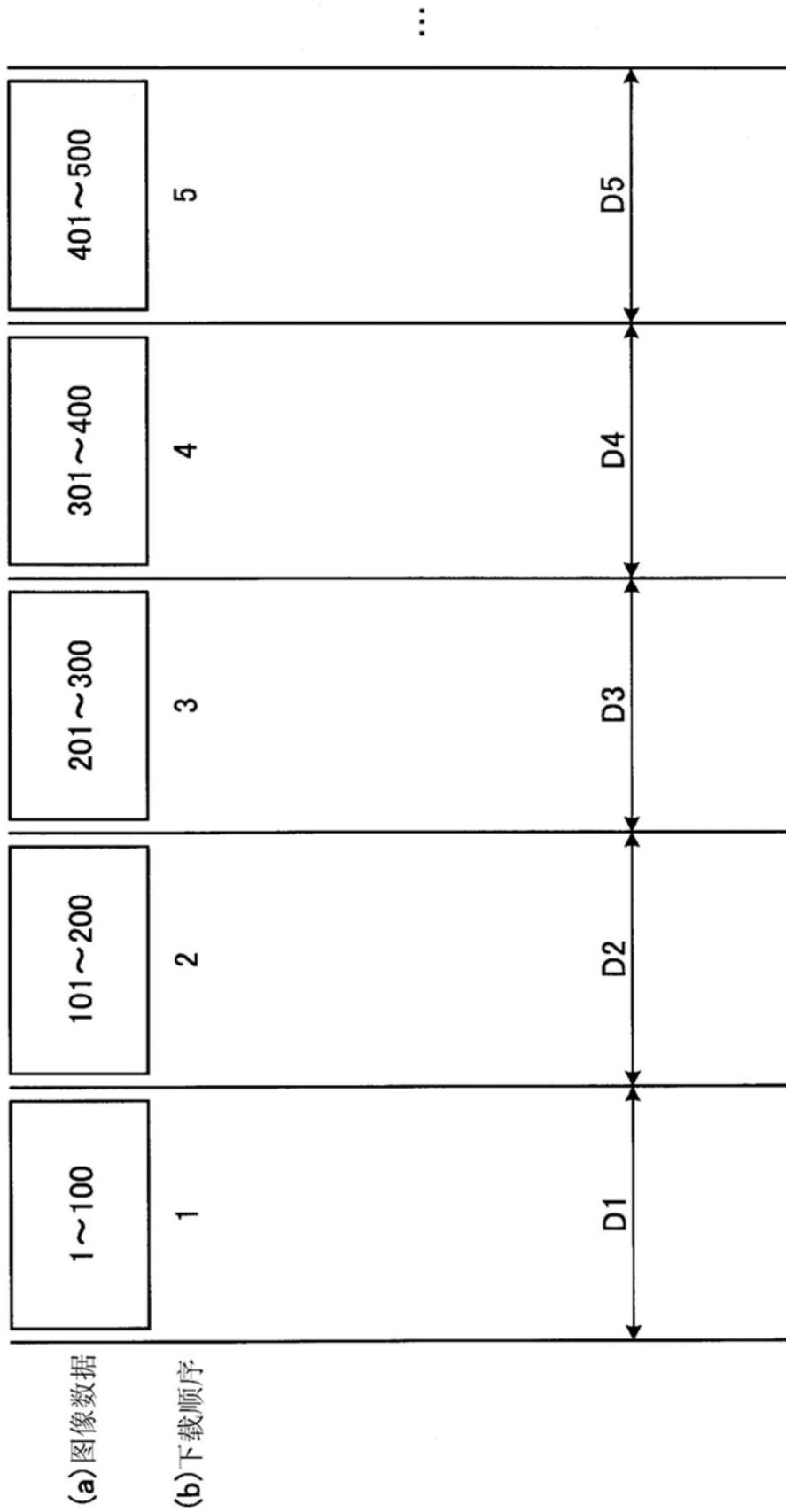


图7A

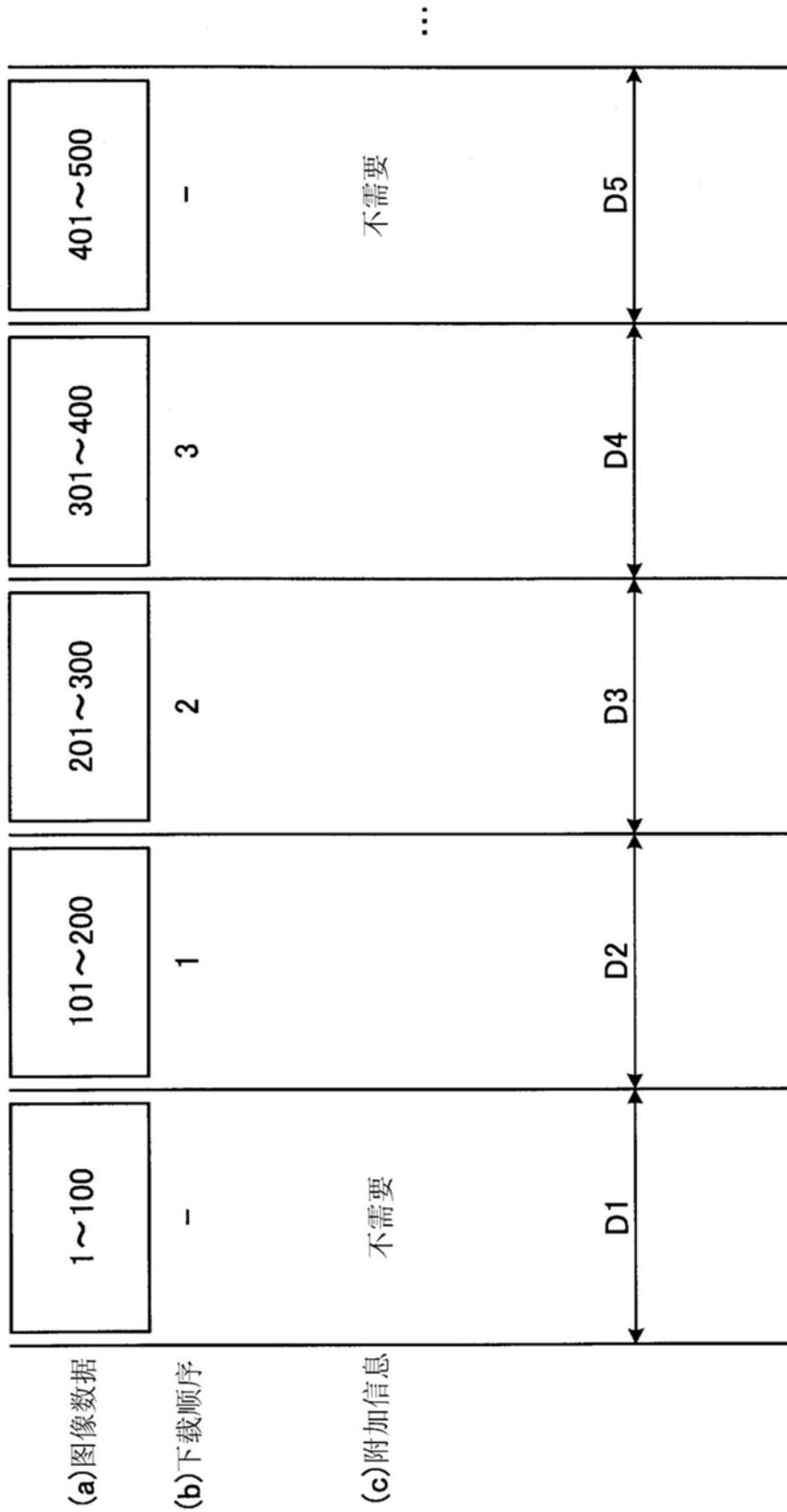


图7B

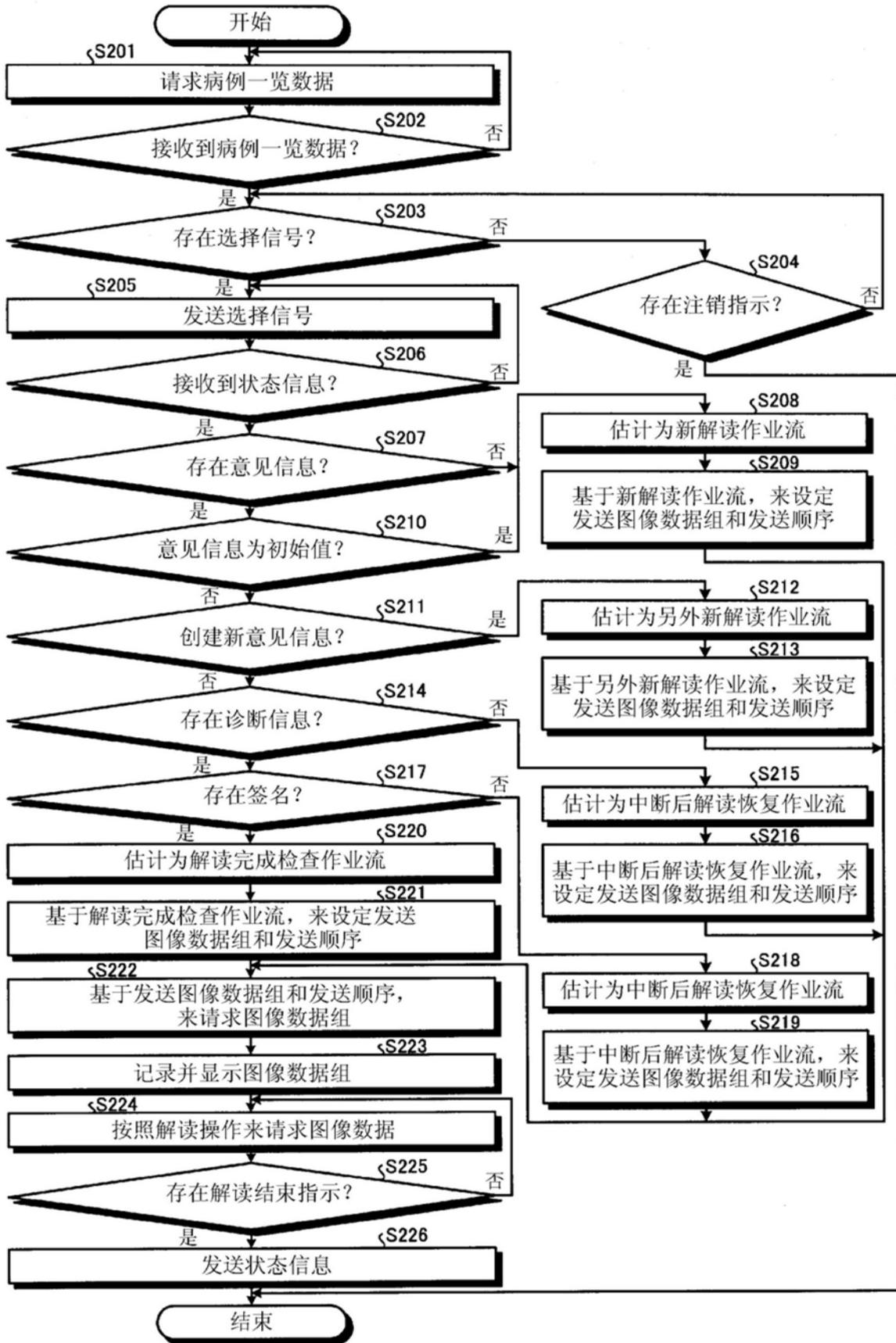


图8

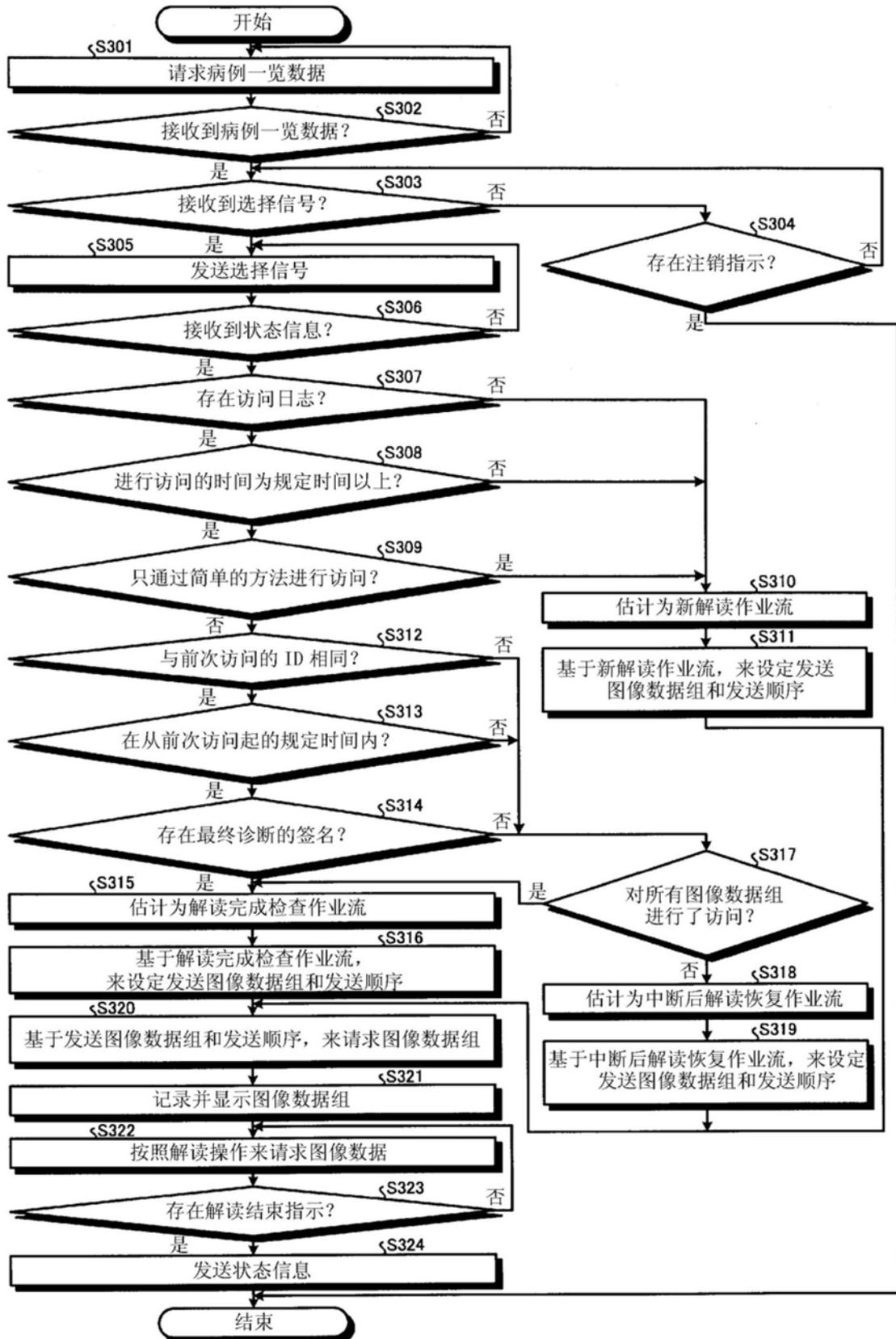


图9

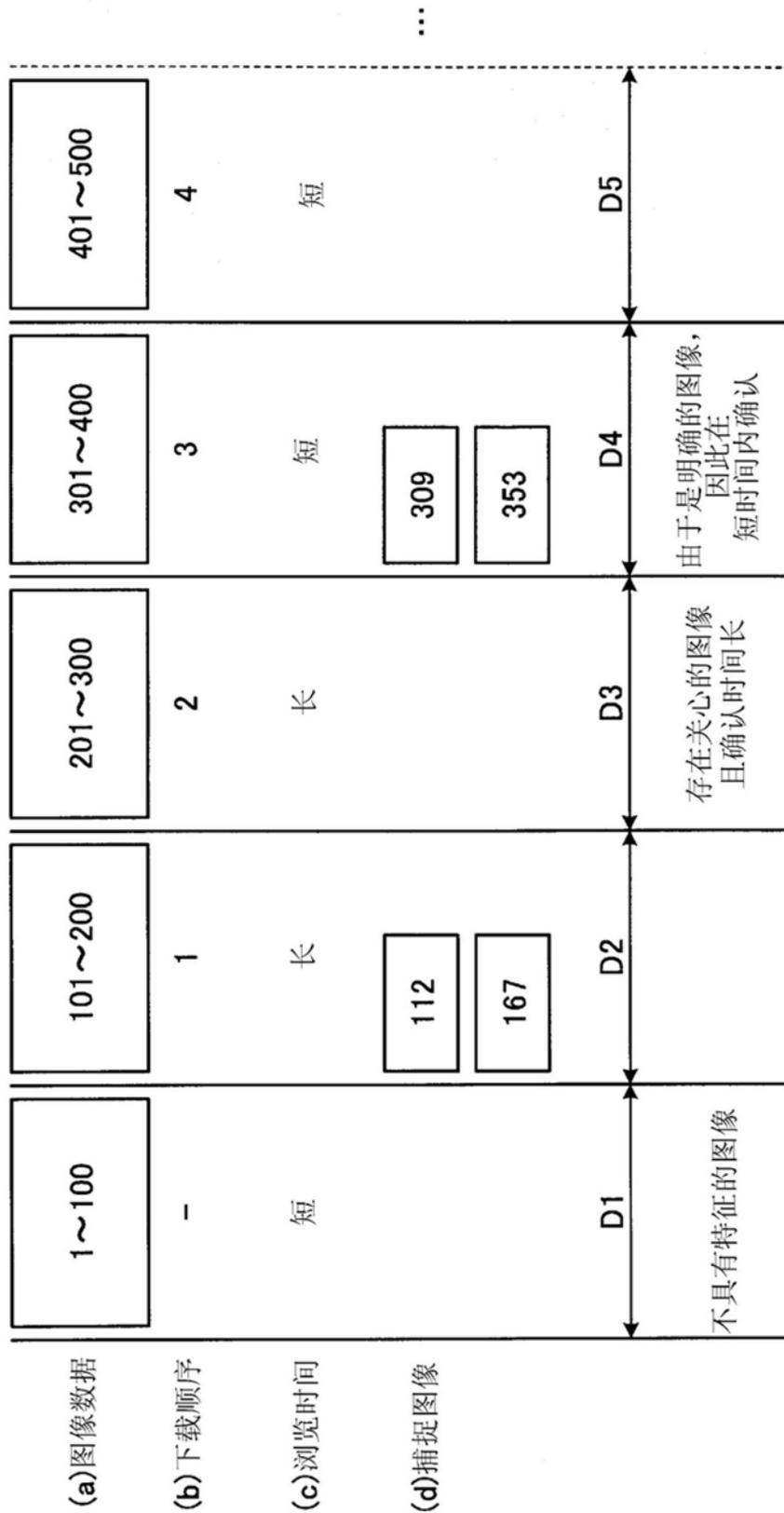


图10A

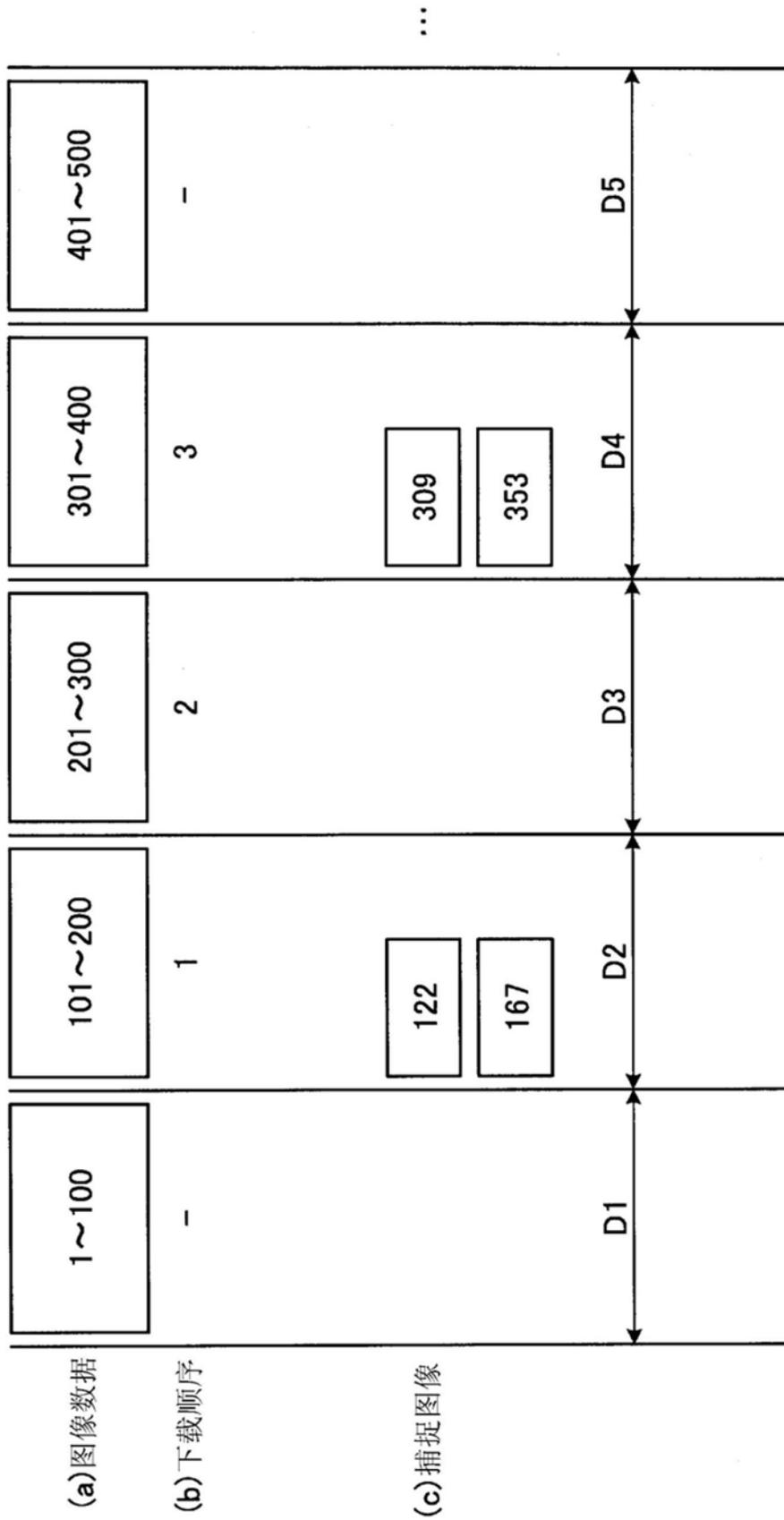


图10B

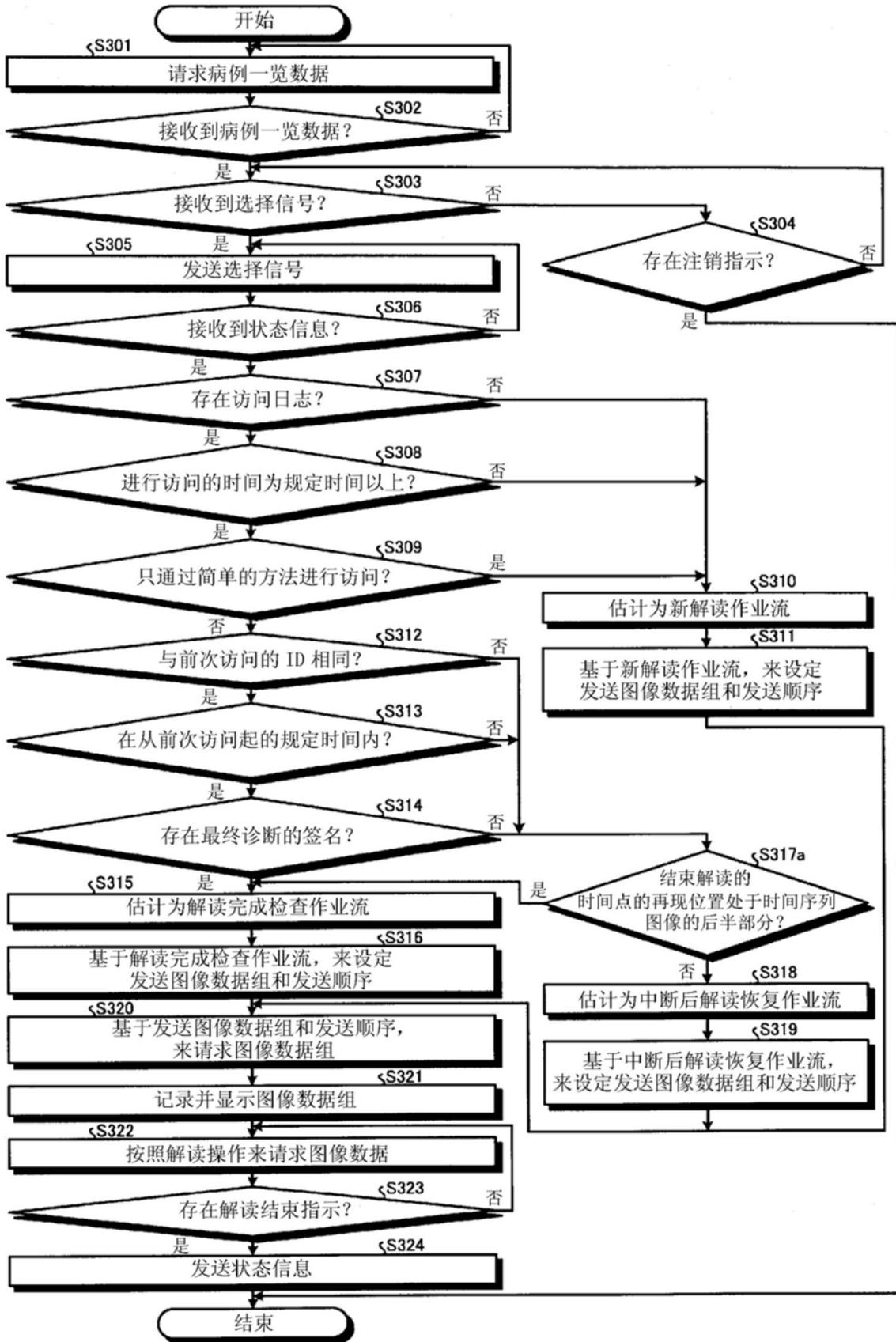


图11

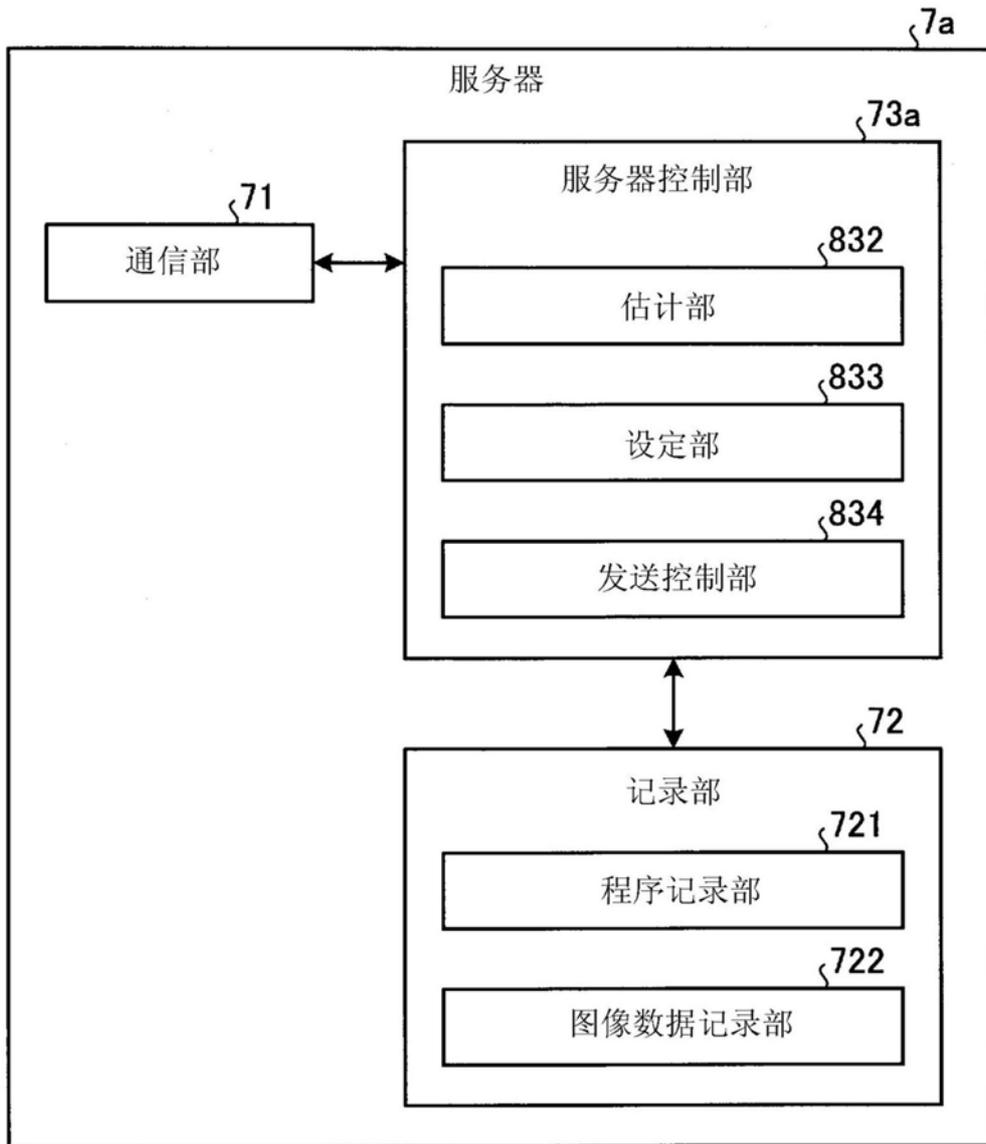


图12

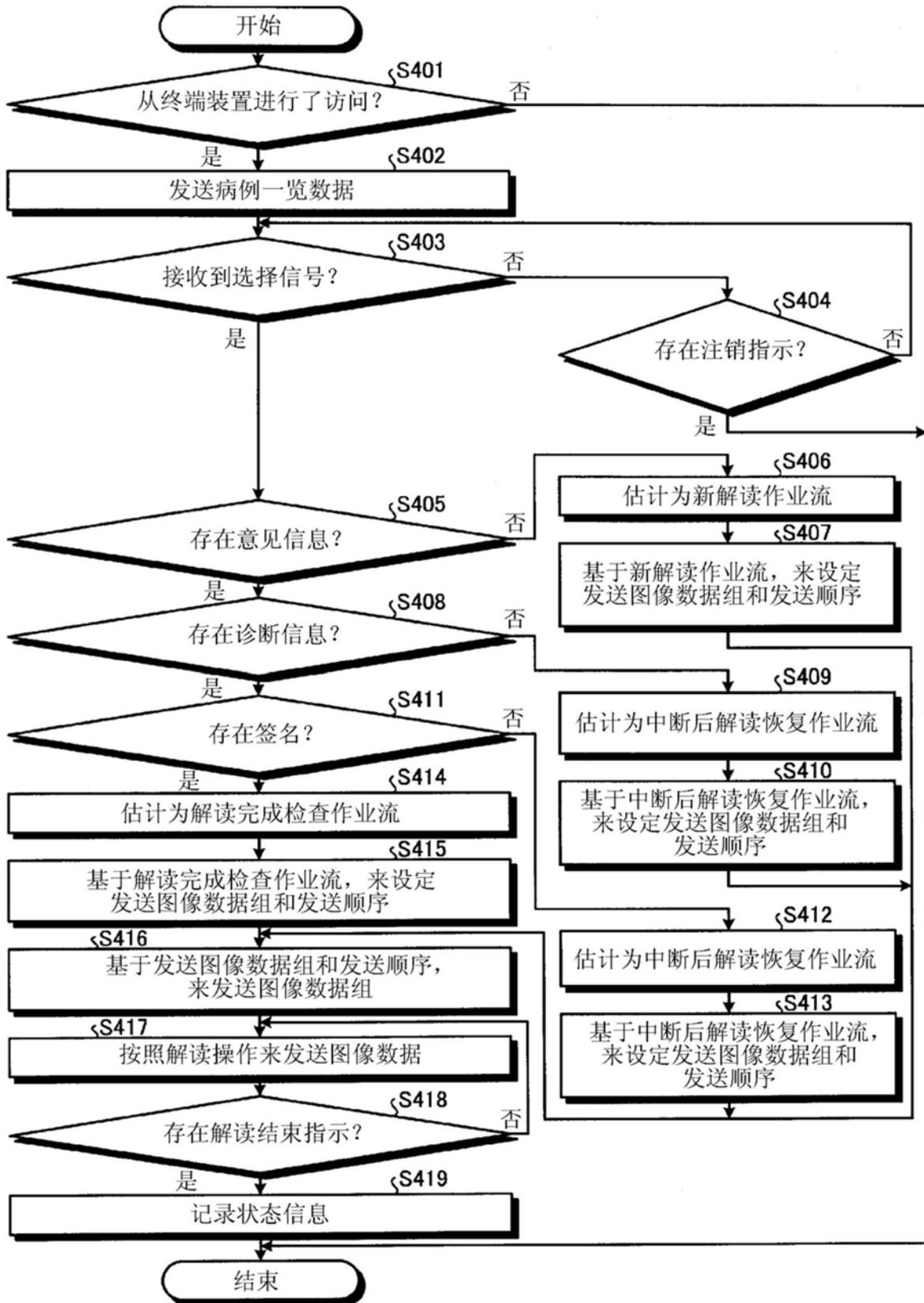


图13