

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 03107751. X

[51] Int. Cl.

G06F 19/00 (2006.01)

A61B 1/00 (2006.01)

A61B 6/00 (2006.01)

A61B 8/00 (2006.01)

G08C 17/02 (2006.01)

H04L 12/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 100440230C

[51] Int. Cl. (续)

H04N 7/015 (2006.01)

[22] 申请日 2003.3.28 [21] 申请号 03107751. X

[73] 专利权人 商之器科技股份有限公司

地址 中国台湾

[72] 发明人 盘文龙

[56] 参考文献

CN2427170Y 2001.4.25

CN1249478A 2000.4.5

CN1392505A 2003.1.22

WO02/17027A2 2002.2.28

JP2002-102225A 2002.4.9

审查员 汤利容

[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

代理人 郑特强

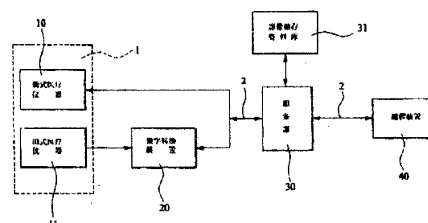
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 6 页

[54] 发明名称

远程控制医疗仪器的方法及其装置

[57] 摘要

本发明提供一种远程医疗仪器的方法及其装置，该医疗仪器用于拍摄人体内部影像，其具有符合医用数字影像通信 (Digital Imaging Communication-sin Medicine, 以下简称 DICOM) 的控制命令组，为了实现远程控制必须先设置一服务器联机至该医疗仪器，再设置一远程装置联机至该服务器，该远程装置执行一远程控制程序，产生至少一 DICOM 控制命令并传送至该服务器，而该服务器则执行一对话程序与该医疗仪器进行控制对话，以控制该医疗仪器进行拍摄人体内部影像，产生符合 DICOM 的该数字影像资料，以实现整合医疗仪器的远程控制的目的。



1、一种远程控制医疗仪器的方法，该医疗仪器用以拍摄人体内部影像产生一医疗影像信号，其特征在于，该方法至少包括：

a、设置一数字转换装置连接至该医疗仪器，用以将该医疗影像信号转换为符合医用数字影像通信的数字影像资料；

b、设置至少一远程装置联机至数字转换装置；

c、该远程装置传送至少一医用数字影像通信控制命令至该数字转换装置或该医疗仪器；以及

d、控制该数字转换装置或该医疗仪器撷取、储存或传送该数字影像资料。

2、根据权利要求1所述的远程控制医疗仪器的方法，其特征在于，该医疗仪器为一血管摄影机、一超声波检测机、一内视镜摄影机、口内摄影机或一断层扫描机。

3、根据权利要求1所述的远程控制医疗仪器的方法，其特征在于，该步骤(a)中的该数字转换装置内设有一影像撷取单元及一储存单元，该影像撷取单元以撷取该医疗影像信号，转换成符合医用数字影像通信的数字影像资料，并将该数字影像资料储存在该储存单元中。

4、根据权利要求1所述的远程控制医疗仪器的方法，其特征在于，该步骤(b)前还包括下列步骤：

设置一服务器连接在该数字转换装置；

该远程装置先联机至该服务器，再通过该服务器连接至该数字转换装置。

5、根据权利要求1所述的远程控制医疗仪器的方法，其特征在于，该步骤(b)中该远程装置使用一有线网络或一无线网络连接至该数字转换装置。

6、根据权利要求1所述的远程控制医疗仪器的方法，其特征在于，该步骤(b)后还包括下列步骤：

该远程装置执行一远程控制程序，产生至少一医用数字影像通信控制命令。

7、根据权利要求1所述的远程控制医疗仪器的方法，其特征在于，该步骤(c)后还包括下列步骤：

该远程装置执行一对话程序，可与该数字转换装置进行控制对话，以控制该数字转换装置撷取、储存或传送该数字影像资料。

8、根据权利要求1所述的远程控制医疗仪器的方法，其特征在于，该步骤(d)后还包括下列步骤：

储存该数字影像资料至该远程装置中。

9、根据权利要求1所述的远程控制医疗仪器的方法，其特征在于，该步骤(d)后还包括下列步骤：

传送该数字影像资料至远程装置上。

10、一种远程控制医疗仪器的装置，其特征在于，该装置包括：

至少一医疗仪器，可拍摄人体内部影像，产生一医疗影像信号；

一服务器，连接于该医疗仪器，用以控制该医疗仪器产生符合医用数字影像通信的数字影像资料；

一影像储存数据库，连接在该服务器上，用以储存该数字影像资料；以及，

一数字转换装置，连接至该医疗仪器及该服务器，用以将该医疗影像信号转换为符合医用数字影像通信的数字影像资料后，传送至该服务器；以及

至少一远程装置，联机至该服务器，可产生至少一医用数字影像通信控制命令，并传送至该数字转换装置或该医疗仪器以控制该数字转换装置或该医疗仪器进行数字影像资料的撷取、储存或传送。

11、根据权利要求10所述的远程控制医疗仪器的装置，其特征在于，该医疗仪器为一血管摄影机、一超声波检测机、一内视镜摄影机、口内摄影机或一断层扫描机。

12、根据权利要求10所述的远程控制医疗仪器的装置，其特征在于，该数字转换装置还包括：

一影像撷取单元，连接在该医疗仪器，用以撷取该医疗影像信号，转换成符合医用数字影像通信的数字影像资料；

一储存单元，连接至该影像撷取单元，用以储存该数字影像资料；及

一网络接口单元，连接在该影像撷取单元上，可通过一网络联机至该服务器，用以传送该数字影像资料至该服务器。

13、根据权利要求10所述的远程控制医疗仪器的装置，其特征在于，该服务器包括：

一程序储存单元，储设有至少一对话程序，该对话程序用以与该医疗仪器或该数字转换装置进行控制对话，以控制该数字影像资料的撷取、储存或传送；

一处理单元，连接于该程序储存单元，用以执行该对话程序，与该医疗仪器进行控制对话；以及

一网络接口单元，连接于该处理单元，可通过一网络连线至该医疗仪器及该远程装置，用以接收或传送该数字影像资料。

14、根据权利要求 10 所述的远程控制医疗仪器的装置，其特征在于，该远程装置至少包括：

一记忆单元，用以储存至少一远程控制程序；

一处理单元，连接至该记忆单元，用以执行该远程控制程序，产生至少一医用数字影像通信控制命令；

一网络接口单元，连接至该处理单元，可通过一网络连线至该服务器，可传送该医用数字影像通信控制命令至该服务器，或接收该数字影像资料；及

一显示单元，连接至该处理单元，用以显示该数字影像资料。

远程控制医疗仪器的方法及其装置

技术领域

本发明涉及一种远程控制医疗仪器的方法及其装置，特别是涉及一种利用有线或无线的网络架构远程遥控一服务器撷取至少一医疗影像仪器所产生的影像的方法及其装置。

背景技术

随着计算机科技的进步，使得医学界能通过计算机应用于医疗设备上，而实现更先进的医疗技术，例如超声波医疗仪器利用 3D 计算机影像技术，能描绘出近似人体内部的图像，或者体内胎儿的面貌、体形。又如断层扫描、内视镜等医疗影像仪器，通过计算机技术可将其影像画面予以数字化后加以储存及应用，利用计算机组合其影像画面可快速找到人体内的疾病源，使得进行手术的成功率大幅提升。

此类具影像的医疗仪器用以拍摄人体内部影像产生医疗影像信号，例如：血管摄影机（Angiography）、超声波检测机（Ultrasound）、内视镜摄影机（Endoscope）、口内摄影机（Intraoral Camera）或断层扫描机……等等具影像的医疗仪器，而该种医疗仪器所产生的影像资料相当庞大，且不同医疗仪器间的影像资料并不相同，而不同制造商所生产的医疗仪器其数据也不兼容，因而很难加以广泛应用及资源共享。

因此在医学界即共同制定一医用数字影像通信（Digital Imaging Communications in Medicine, DICOM）以下简称 DICOM 规格，使所有的医疗仪器制造商依该 DICOM 规格来制造医疗仪器，使得所产生的影像资料能广泛应用及资源共享，且不同仪器间也可通过该 DICOM 规格进行对话及控制，从而建构一无国界、无障碍的计算机化医疗环境。

在现有技术方面，目前新式的医疗仪器虽然具有 DICOM 规格，但仅限于具有相同的资料格式，尚无整合应用的控制系统，且就目前的医疗所使用的医疗仪器而言，大部分皆尚在使用无 DICOM 规格的旧式医疗仪器，使

得 DICOM 理想的计算机化医疗环境在国内尚属基础建设的阶段。

发明内容

本发明的目的是提出一种远程控制医疗仪器的方法及其装置，将无 DICOM 规格的旧式医疗仪器，加以数字化以符合 DICOM 规格，以及整合具 DICOM 规格医疗仪器形成一联机系统，以实现远程控制及应用的目的。

本发明的主要技术特征在于提供一程远程控制医疗仪器的方法，该医疗仪器用以拍摄人体内部影像产生一医疗影像信号，该方法首先设置一数字转换装置连接至该医疗仪器，用以将该医疗影像信号转换为符合 DICOM 的数字影像资料，接着设置一服务器连接于该数字转换装置，然后设置一远程装置，该远程装置先联机至该服务器，再通过该服务器连接至数字转换装置，该远程装置执行一远程程序，产生至少一 DICOM 控制命令，以传送至该服务器，该服务再执行一对话程序与该数字转换装置或该医疗仪器进行控制对话，以控制该数字转换装置或该医疗仪器撷取该数字影像资料，或者储存该数字影像资料至该服务器中，或者传送数字影像资料至该远程装置上，以实现整合传统不符合 DICOM 的医疗仪器的远程控制的功能。

本发明的另一技术特征在于提供一种远程控制医疗仪器的装置，该装置包括至少一医疗仪器可拍摄人体内部影像，产生一医疗影像信号；一数字转换装置连接到该医疗仪器，用以将该医疗影像信号转换为符合 DICOM 的数字影像资料；一服务器连接在该医疗仪器或该数字转换装置上，可执行至少一对话程序，与该医疗仪器或该数字转换装置进行控制对话；一影像储存数据库连接在该服务器上，用以储存该数字影像资料；一数字转换装置，连接至该医疗仪器及该服务器，用以将该医疗影像信号转换为符合医用数字影像通信的数字影像资料后，传送至该服务器；及至少一远程装置联机至该服务器，可产生至少一 DICOM 命令，并传送至该数字转换装置或该医疗仪器以控制该数字转换装置或该医疗仪器进行数字影像资料的撷取、储存或传送。以实现整合所有医疗仪器的建立一无国界、无障碍的计算机化医疗环境的功能。

附图说明

下面结合附图，通过对本发明的较佳实施例的详细描述，将使本发明的技术方案及其他有益效果显而易见。

附图中，

图 1 为本发明远程控制医疗仪器的系统架构图；

图 2 为该数字转换装置的硬件架构图；

图 3 为该服务器的内部方块示意图；

图 4 为该远程装置的内部方块示意图；

图 5 为本发明远程控制医疗仪器的流程示意图；以及

图 6 为本发明远程控制数字转换装置的流程示意图。

具体实施方式

为了能更进一步了解本发明为实现预定目的所采取的技术、手段及功能，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，相信本发明的目的、特征与特点，可由此得一深入且具体的了解，然而所附图式仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

请参阅图 1 所示，为本发明远程控制医疗仪器的系统架构图。本发明中所称的医疗仪器 1 指可拍摄人体内部影像，产生一医疗影像信号的仪器，由于目前此种医疗仪器包括有符合 DICOM 规格的新式医疗仪器 10 及不符合 DICOM 规格的旧式医疗仪器 11，而本发明先就整合不符合 DICOM 规格的旧式医疗仪器加以说明。

本发明为能整合旧式医疗仪器 11 所产生的医疗影像信号，故设计一数字转换装置 20 连接至旧式医疗仪器 11 上，该数字转换装置 20 主要是将该医疗影像信号转换为符合 DICOM 的数字影像资料，如图 2 所示，其为该数字转换装置 20 的硬件架构图。该数字转换装置 20 主要包括有一影像撷取单元 21、一储存单元 22、一显示单元 23、一媒体转录单元 24、一人机接口单元 25 及一网络接口单元 26。

其中，该影像撷取单元 21 连接在该旧式医疗仪器 11 上，用以撷取该医疗影像信号，转换成符合 DICOM 的数字影像资料，一般该旧式医疗仪器 11 上皆设置有一影像信号线 13 输出至显示屏 14，以显示所拍摄的影像画面，本发明的该影像撷取单元 21 即是连接在该影像信号线 13 上，以撷取出该影

像信号，而该影像撷取单元 21 可利用计算机的影像撷取卡即可轻易实现撷取该影像信号，并转换成为 AVI、MPEG 等格式的数字影像文件，但由于需符合 DICOM 的规格，故尚需依 DICOM 规格更改该影像撷取卡上的编码格式，使其转换的影像文件成为一符合 DICOM 的数字影像资料。

其中，该储存单元 22 可为一硬盘机，其连接在该影像撷取单元 21 上，以便储存其所产生的该数字影像资料。而该显示单元 23 可为一显示屏，可用以显示该影像撷取单元 21 所撷取的数字影像资料，或者显示储存在该储存单元 22 中的数字影像资料。而该媒体转录单元 24 可为一刻录机，可用于将该储存单元 22 中所储存的数字影像资料转录成媒体格式，如 VCD，以便长期保存或提供教学之用。而该人机接口单元 25 可包括键盘、鼠标或触控面板等设备，其可用以操控该储存单元 22 中的该数字影像资料，作储存、删除、搜寻、媒体转录或传送等动作。

而其中该网络接口单元 26 连接至该影像撷取单元 21，可联机至一网络 2 上，以便传送数字影像资料至其它计算机上，或者其它符合 DICOM 规格的仪器上，而该网络接口单元 26 所连接的网络 2 可以为一无线网络或者为一有线网络，故该网络接口单元 26 则可为一无线的网络接口，如 TCP/IP 的网络卡，作有线的网络传输，或者为一有线的网络接口，如 802.11 的无线网络卡，作无线的网络传输。

该旧式医疗仪器 11 经过该数字转换装置 20 后，以如一新式医疗仪器 10 般可产生符合 DICOM 规格的数字的影像资料，而唯一不同之处在于该新式医疗仪器 10 具有符合 DICOM 的控制命令组，可直接接受 DICOM 控制命令的操控而动作，而该旧式医疗仪器 11 仍无法直接接受 DICOM 的控制命令组，必须先产生数字影像资料，并储存在该数字转换装置 20 中后，再由 DICOM 控制命令组控制该数字转换装置 20。

请再参阅图 1，本发明尚包括有一服务器 30 连接在该新式医疗仪器 10 或者该数字转换装置 20 上，而该服务器 30 又连接一影像储存数据库 31，用来储存大量的数字影像资料。多个远程装置 40 可通过网络 2 联机至该服务器 30，该远程装置 40 可在远程产生该 DICOM 控制命令，通过该服务器 30 控制该医疗仪器 1 或数字转换装置 20 进行该数字影像资料的产生、撷取、储存或传送。

其中，该服务器 30 如图 3，为该服务器 30 的内部方块示意图，其内主要包括有处理单元 32、一程序储存单元 33 及一网络接口单元 34，该程序储存单元 33 内储设有至少一对话程序，该对话程序是用以与该医疗仪器或该数字转换装置进行控制对话，以控制该数字影像资料的产生、撷取、储存或传送。而该处理单元 32 连接在该程序储存单元 33，用以执行该对话程序，与该医疗仪器进行控制对话。而该网络接口单元 34 则连接至该处理单元 32，可通过一网络 2 与该远程装置 40 进行联机，用以传送该数字影像资料至该远程装置，也可联机在该医疗仪器 1 或该数字转换装置 20，用以接收其产生的该数字影像资料。而该网络接口单元 34 与该数字转换装置 20 相同可以为有线或无线的网络接口。

其中，该远程装置 40 可在远程通过该服务器 30 控制该医疗仪器 1 或数字转换装置 20，而该远程装置 40 可以为一台式计算机、一笔记本型计算机或个人数字助理机（PDA）。而该远程装置 40 产生至少一 DICOM 控制命令传送至该服务器 30，再经该服务器 30 与该医疗仪器 1 或数字转换装置 20 的对话程序，控制该医疗仪器 1 或数字转换装置 20 进行数字影像资料的产生、撷取、储存或传送。

图 4 为该远程装置 40 的内部方块示意图。该远程装置 40 至少包括有记忆单元 41、一处理单元 42、一显示单元 43、一人机接口单元 44 及一网络接口单元 45，其中该记忆单元 41 用以储存至少一远程控制程序，而该处理单元 42 则连接至该记忆单元 41，用以执行该远程控制程序，产生至少一 DICOM 控制命令，而该显示单元 43 则连接至该处理单元 42 用以显示该远程控制程序的执行结果，或者显示该数字影像资料，而该人机接口单元 44 用以让人操控该远程 40 及远程控制程序的执行，而该网络接口单元 45 则连接至该处理单元 42，可通过一网络 2 联机至该服务器 30，可传送该 DICOM 控制命令至该服务器 30，或者由该服务器 30 接收该数字影像资料，同样的该网络接口单元 45 可以为有线或无线的网络接口。

由于 DICOM 规格中已定义了影像或图像的资料格式，以及通信传输的格式，故而本发明是设计一完整的控制系统，而内部间数据传输及对话的资料格式完全依该 DICOM 规格制定，其中包括有远程装置 40 通过服务器 30 以与新式医疗仪器 10 间的对话程序，而整个控制的流程请参阅图 5 所示，为

本发明远程控制医疗仪器的流程示意图，详如下述。

本发明的远程控制流程首先设置一服务器 30 联机至该医疗仪器 1 (101)，而该服务器 30 使用该符合 DICOM 的控制命令组与该医疗仪器 1 进行联机，接着设置一远程装置 40 联机至该服务器 30 (102)，该远程装置 40 执行一远程控制程序，产生至少一 DICOM 控制命令 (103)，然后该远程装置 40 传送至少一 DICOM 控制命令通过该服务器 30 至该医疗仪器 1 (104)，该服务器 30 再执行一对话程序，与该医疗仪器 1 进行控制对话 (105)，以控制该医疗仪器 1 进行拍摄人体内部影像，产生该数字影像资料 (106)。最后将该数字影像资料储存至该服务器 30 中 (107)，或者传送该数字影像资料至该远程装置 40 上 (108)。

本发明若使用该数字转换装置 20 连接旧式医疗仪器 11 时，则远程控制流程请参阅图 6。该控制流程首先设置一数字转换装置 20 连接至该医疗仪器 1 (201)，用以将该医疗影像信号转换为符合 DICOM 这数字影像资料，接着设置一服务器 30 连接在该数字转换装置 20 (202) 上，以及设置一远程装置 40 联机至该服务器 30，再通过该服务器 30 连接至该数字转换装置 20 (203)，而在该远程装置 40 上执行一远程控制程序，产生至少一 DICOM 控制命令后 (204)，该远程装置 40 再传送该 DICOM 控制命令通过该服务器 30 至该数字转换装置 20 (205)，该服务器 30 则执行一对话程序，与该数字转换装置进行控制对话 (206)，以控制该数字转换装置 20 向该医疗仪器 1 撷取该数字影像资料 (207)，以储存该数字影像资料至该远程装置 40 中 (208)，或者传送该数字影像资料至远程装置上 (209)。

以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明后附的权利要求的保护范围。

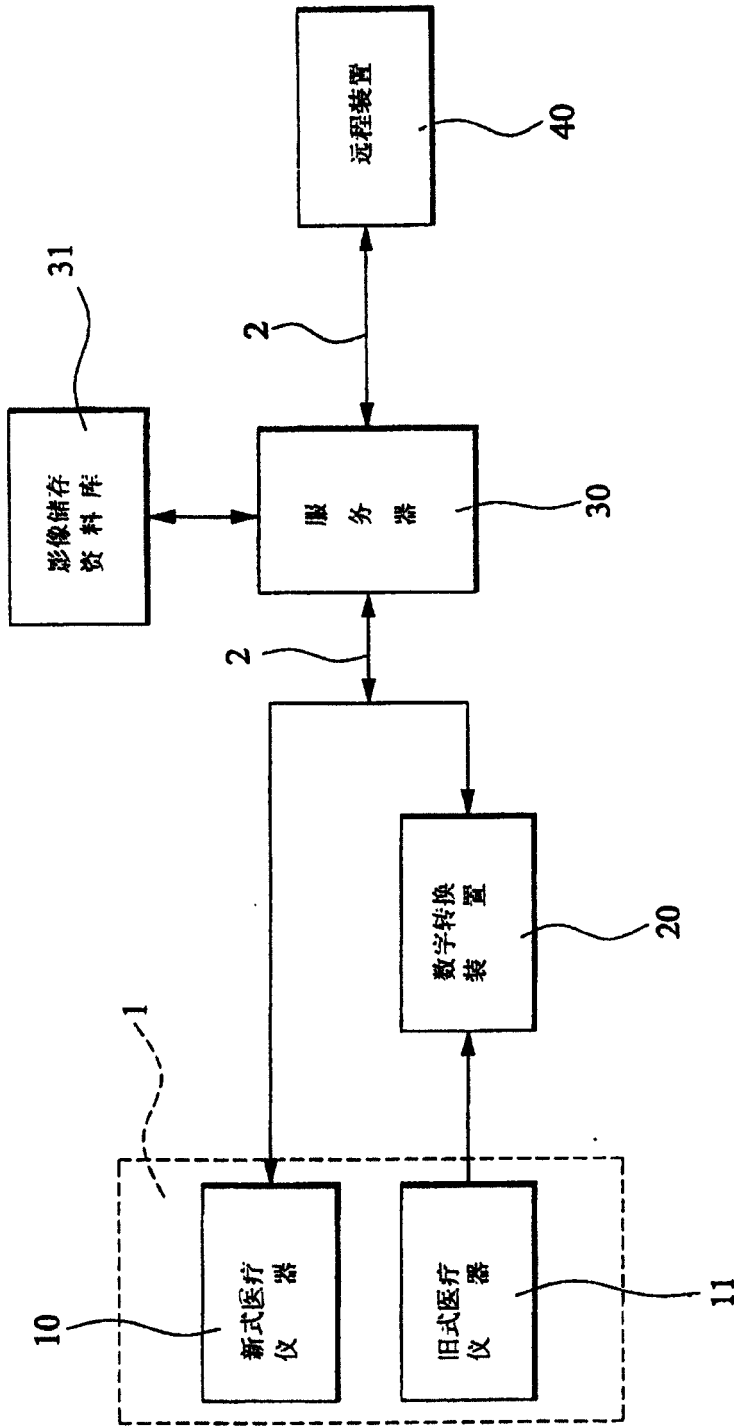


图 1

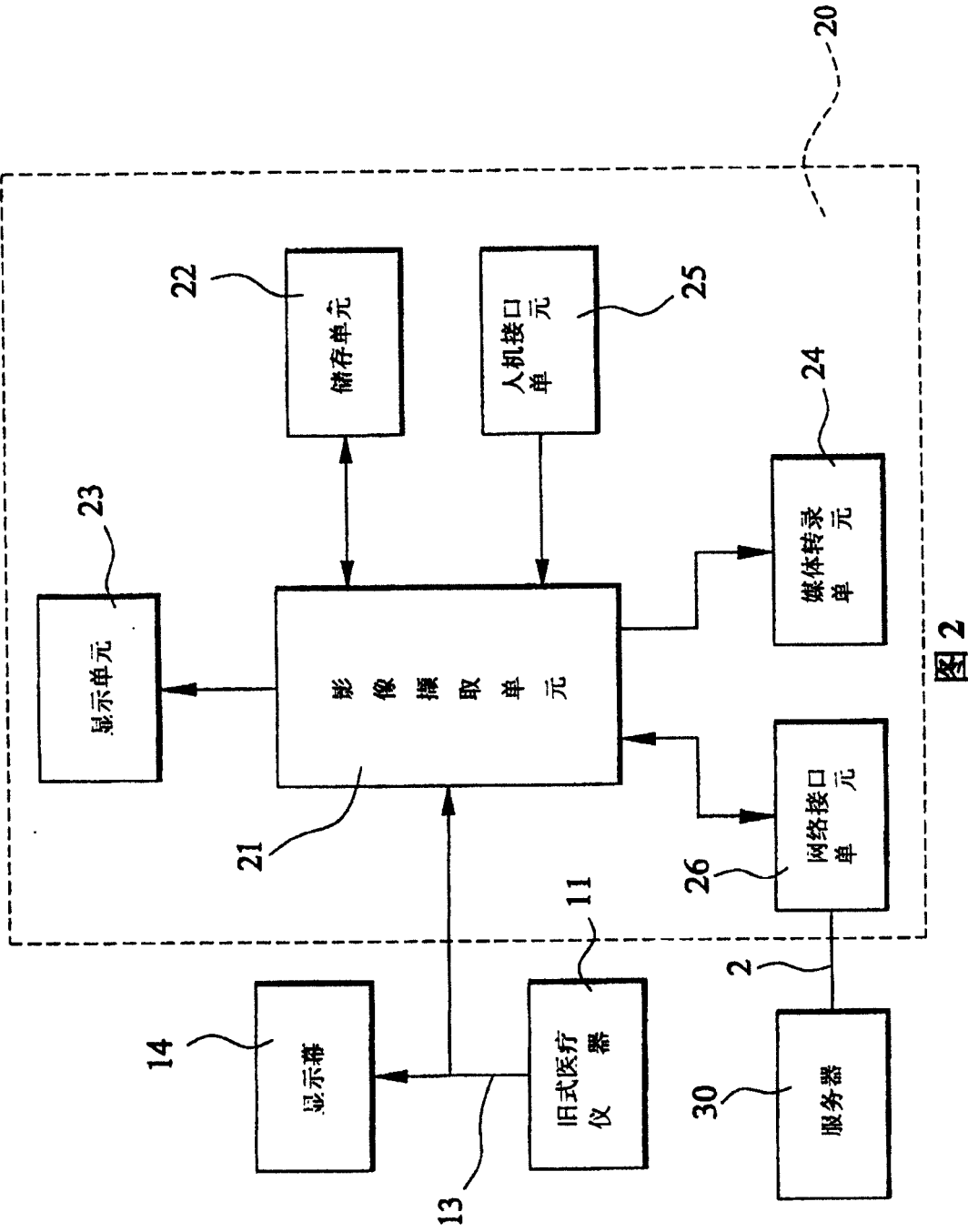


图 2

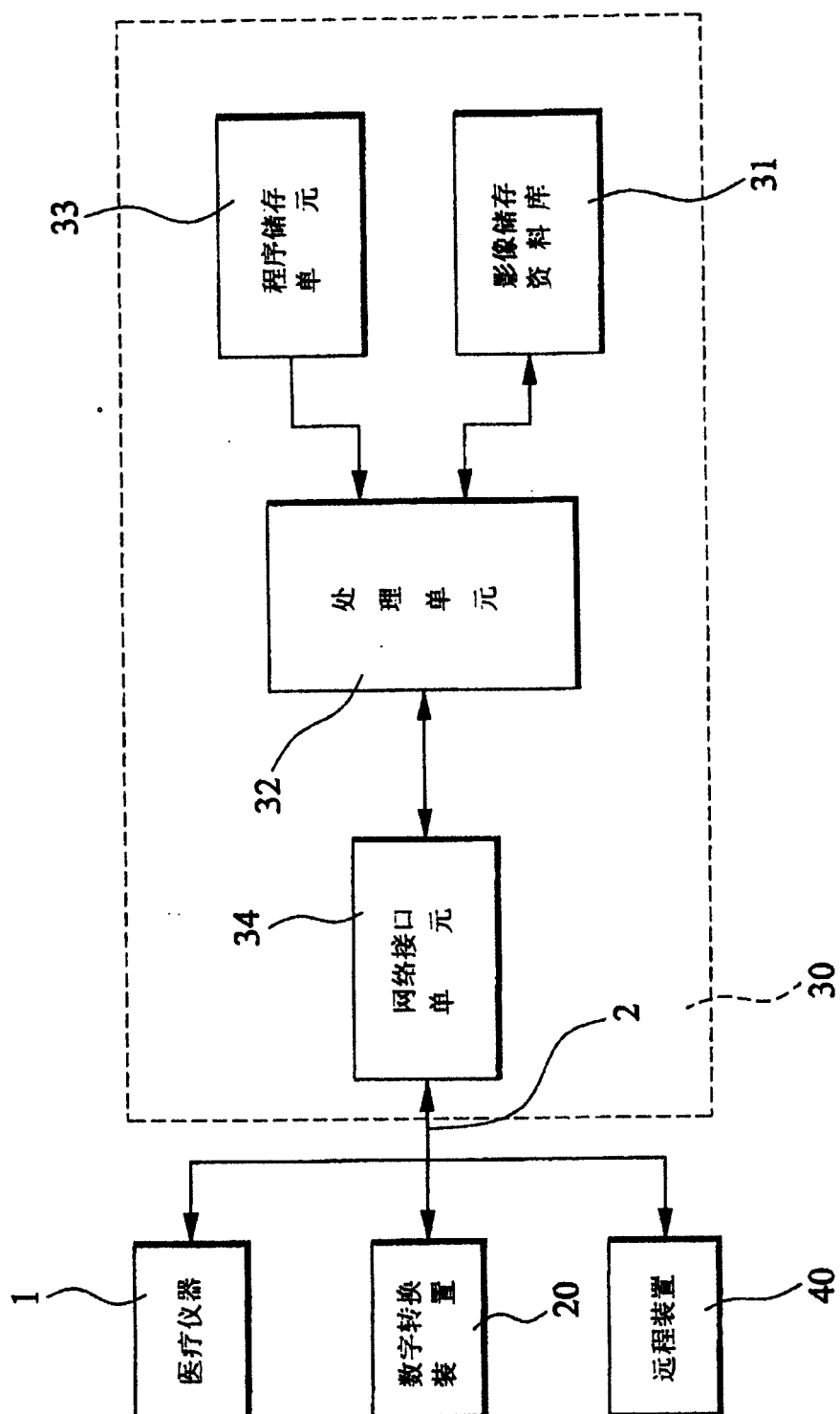


图 3

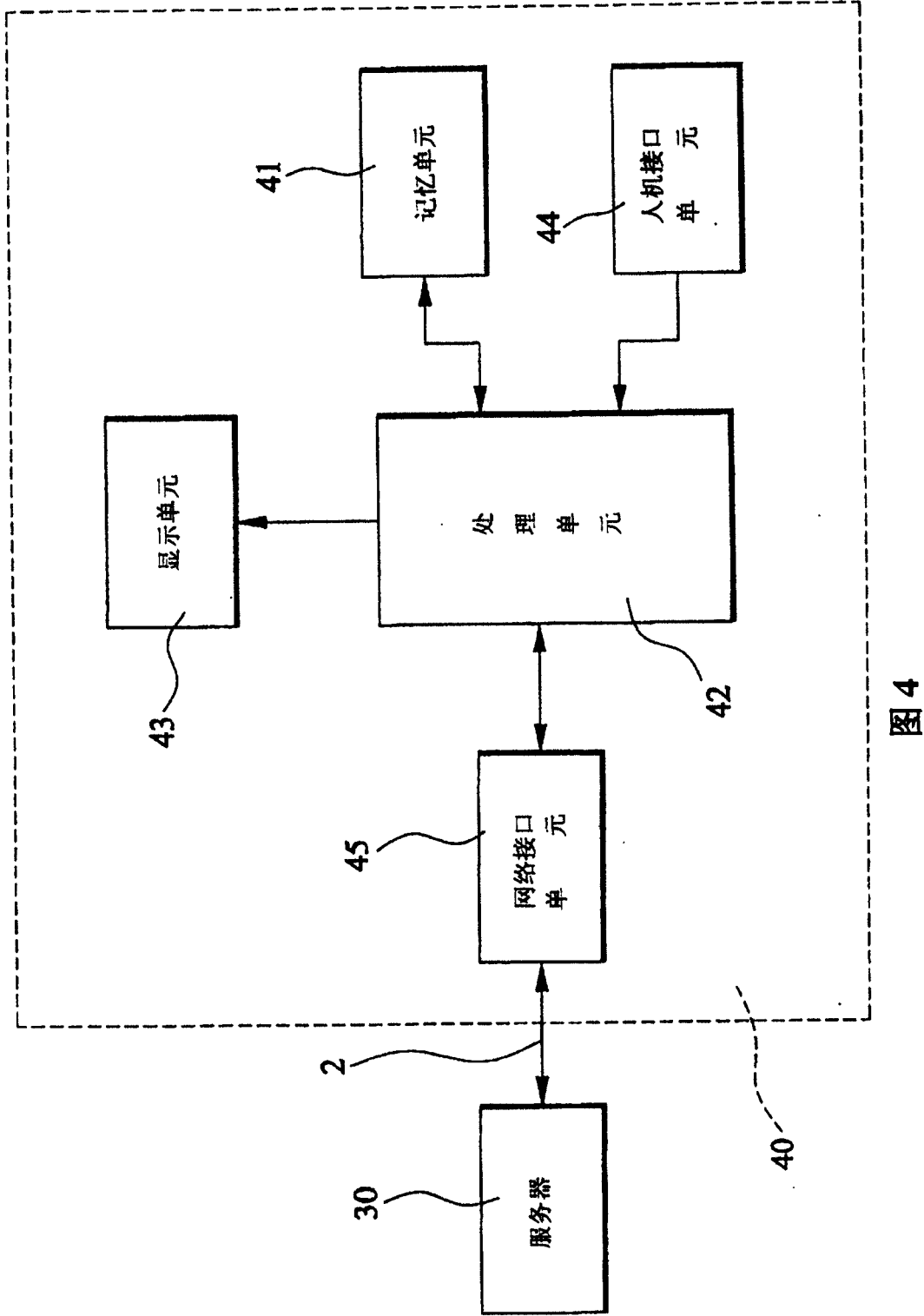


图 4

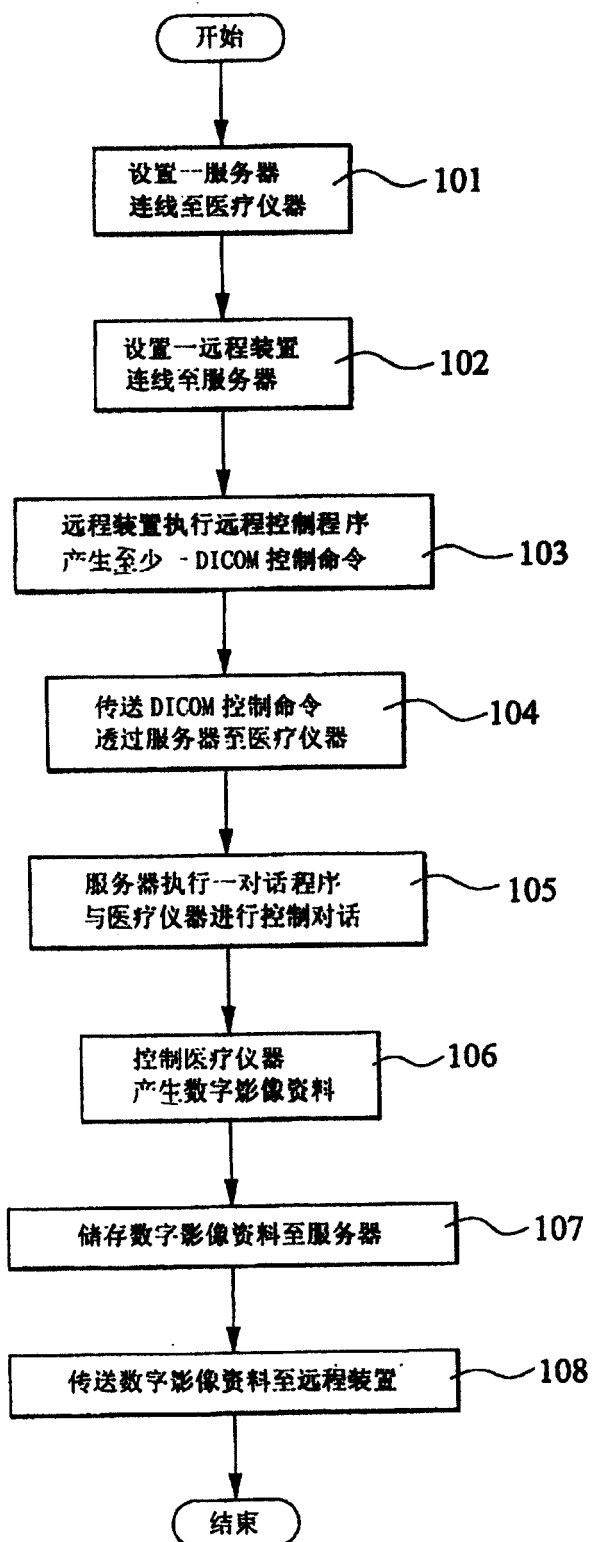


图5

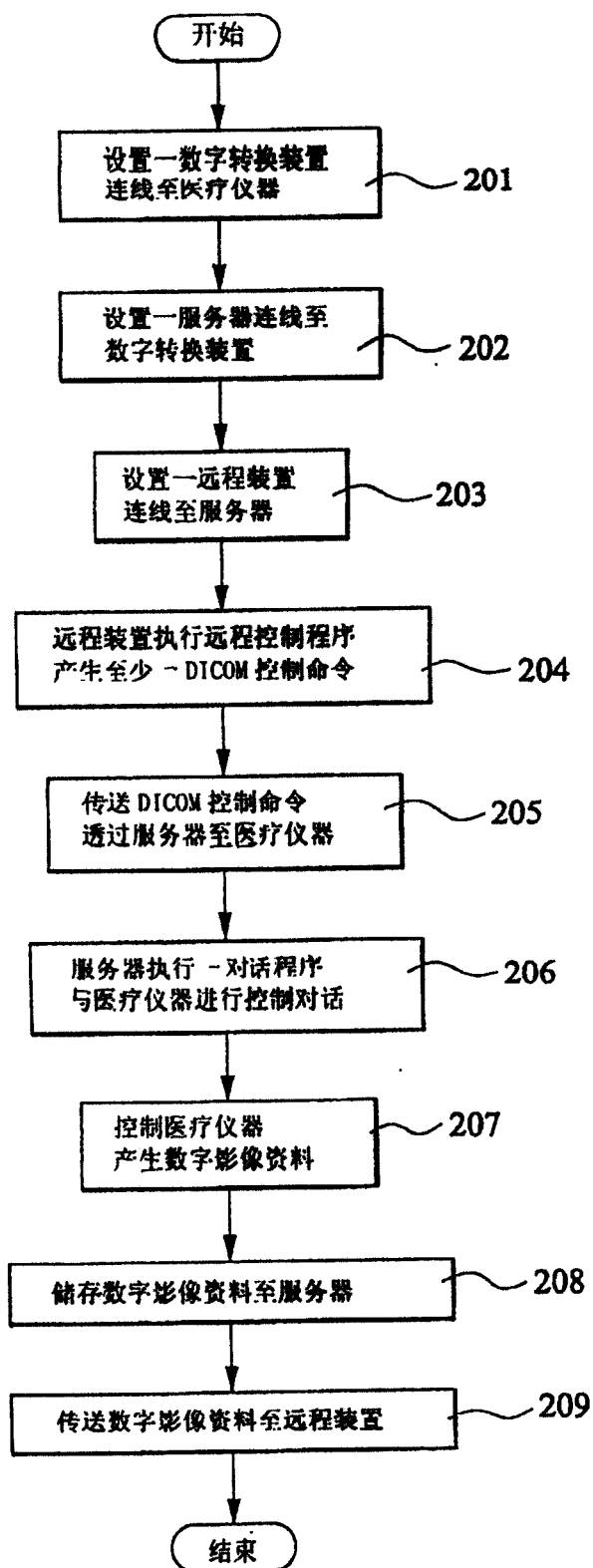


图6

专利名称(译)	远程控制医疗仪器的方法及其装置		
公开(公告)号	CN100440230C	公开(公告)日	2008-12-03
申请号	CN03107751.X	申请日	2003-03-28
[标]申请(专利权)人(译)	商之器科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	商之器科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	商之器科技股份有限公司		
[标]发明人	盘文龙		
发明人	盘文龙		
IPC分类号	G06F19/00 A61B1/00 A61B6/00 A61B8/00 G08C17/02 H04L12/00 H04N7/015		
CPC分类号	A61B8/565		
其他公开文献	CN1533739A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种远程医疗仪器的方法及其装置，该医疗仪器用于拍摄人体内部影像，其具有符合医用数字影像通信(Digital Imaging Communications in Medicine，以下简称DICOM)的控制命令组，为了实现远程控制必须先设置一服务器联机至该医疗仪器，再设置一远程装置联机至该服务器，该远程装置执行一远程控制程序，产生至少一DICOM控制命令并传送至该服务器，而该服务器则执行一对话程序与该医疗仪器进行控制对话，以控制该医疗仪器进行拍摄人体内部影像，产生符合DICOM的该数字影像资料，以实现整合医疗仪器的远程控制的目的。

