



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202875373 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 17

(21) 申请号 201220184634. 3

(22) 申请日 2012. 04. 26

(73) 专利权人 珠海医凯电子科技有限公司

地址 519041 广东省珠海市金湾区机场东路
288 号医疗器械产业园 D 栋 4 楼

(72) 发明人 丁波 朱逸斐 王建和

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谭志强

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006. 01)

G06F 19/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

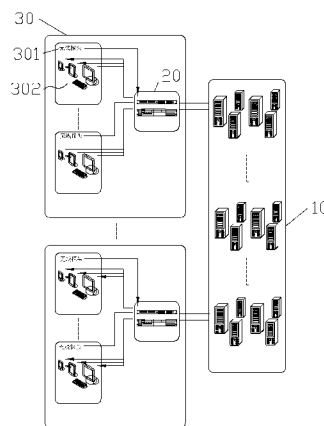
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

云计算超声诊断系统

(57) 摘要

本实用新型公开了云计算超声诊断系统,包括云计算服务平台、局域网传输终端以及若干超声诊断用户端,所述超声诊断用户端包括无线探头和显示控制终端,无线探头和显示控制终端分别与局域网传输终端连接,局域网传输终端与云计算服务平台通过广域网通讯连接。本实用新型借助于云服务平台强大的处理计算能力,图像处理功能更强大,可以获得更加丰富的诊断与数据管理功能,其更稳定可靠,降低了诊断设备的综合成本,改变了传统诊断设备通过向用户销售设备的盈利模式,可以很方便的实现远程诊断。



1. 云计算超声诊断系统,其特征在于包括云计算服务平台(10)、局域网传输终端(20)以及若干超声诊断用户端(30),所述超声诊断用户端(30)包括无线探头(31)和显示控制终端(32),无线探头(31)和显示控制终端(32)分别与局域网传输终端(20)连接,局域网传输终端(20)与云计算服务平台(10)通过广域网通讯连接;所述云计算服务平台(10)包括:用于接收来自无线探头(31)及显示控制终端(32)的数据包并生成命令数据和超声信号数据的数据接收解析模块(1);用于基于命令数据生成控制命令的命令数据处理系统(2);用于基于控制命令对超声信号数据进行处理获得超声图像及三维图像的超声信号处理系统(3);用于基于控制命令对超声图像及三维图像进行处理分析管理的诊断工作站系统(4);用于发送探头控制数据和显示终端数据的数据发送模块(5);所述数据接收解析模块(1)的输出端与命令数据处理系统(2)及超声信号处理系统(3)连接,命令数据处理系统(2)的输出端分别与超声信号处理系统(3)、诊断工作站系统(4)以及数据发送模块(5)连接,超声信号处理系统(3)的输出端与诊断工作站系统(4)连接,诊断工作站系统(4)的输出端与数据发送模块(5)相连。

2. 根据权利要求1所述的云计算超声诊断系统,其特征在于所述局域网传输终端(20)为局域网路由器或局域网交换机。

3. 根据权利要求1所述的云计算超声诊断系统,其特征在于所述命令数据处理系统(2)包括一用于识别用户信息的客户识别模块(21)。

4. 根据权利要求1所述的云计算超声诊断系统,其特征在于所述超声信号处理系统(3)包括:用于对超声信号数据进行数据信号处理获得超声图像信号的数字信号处理模块(31);用于对超声图像信号处理获得实时的超声图像的超声图像处理模块(32);用于对超声图像信号进行三维图像处理获得实时的三维图像的三维图像处理模块(33)。

5. 根据权利要求1所述的云计算超声诊断系统,其特征在于所述诊断工作站系统(4)包括:用于对超声图像及三维图像进行测量计算分析并输出测量计算结果的超声诊断模块(41);用于对超声图像、三维图像及测量计算结果进行整理归纳、形成图文报告并管理的图文管理与报告模块(42);用于对病历信息、图文报告进行管理的病历信息库模块(43)。

云计算超声诊断系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗系统，具体为云计算超声诊断系统。

背景技术

[0002] 传统的超声诊断设备一般都是单机运行的，这种单机设备由探头、显示终端、处理系统等组合在一起使用。这种单机设备在功能、计算能力、使用可靠性等问题上都存在诸多限制，不能满足医生更高端的使用要求。目前来说，单机设备的购买成本十分高，要进行升级换代所要求的购买成本更是一般小规模医疗单位所不能承受的。

发明内容

[0003] 针对上述问题，本实用新型提供一种功能强大、使用可靠、推广方便灵活的云计算超声诊断系统。

[0004] 本实用新型为解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 云计算超声诊断系统，包括云计算服务平台、局域网传输终端以及若干超声诊断用户端，所述超声诊断用户端包括无线探头和显示控制终端，无线探头和显示控制终端分别与局域网传输终端连接，局域网传输终端与云计算服务平台通过广域网通讯连接。

[0006] 进一步，所述局域网传输终端为局域网路由器或局域网交换机。

[0007] 进一步，所述云计算服务平台包括：用于接收来自探头及显示控制终端的数据包并生成命令数据和超声信号数据的数据接收解析模块；用于基于命令数据生成控制命令的命令数据处理系统；用于基于控制命令对超声信号数据进行处理获得超声图像及三维图像的超声信号处理系统；用于基于控制命令对超声图像及三维图像进行处理分析管理的诊断工作站系统；用于发送探头控制数据和显示终端数据的数据发送模块；所述数据接收解析模块的输出端与命令数据处理系统及超声信号处理系统连接，命令数据处理系统的输出端分别与超声信号处理系统、诊断工作站系统以及数据发送模块连接，超声信号处理系统的输出端与诊断工作站系统连接，诊断工作站系统的输出端与数据发送模块相连。优选的是，所述命令数据处理系统包括一用于识别用户信息的客户识别模块。所述超声信号处理系统包括：用于对超声信号数据进行数据信号处理获得超声图像信号的数字信号处理模块；用于对超声图像信号处理获得实时的超声图像的超声图像处理模块；用于对超声图像信号进行三维图像处理获得实时的三维图像的三维图像处理模块。所述诊断工作站系统包括：用于对超声图像及三维图像进行测量计算分析并输出测量计算结果的超声诊断模块；用于对超声图像、三维图像及测量计算结果进行整理归纳、形成图文报告并管理的图文管理与报告模块；用于对病历信息、图文报告进行管理的病历信息库模块。

[0008] 本实用新型的有益效果是：

[0009] 1、将传统超声诊断设备的探头、显示控制部分与单机处理系统分离；

[0010] 2、借助于云服务平台强大的处理计算能力，相比较传统超声诊断设备的单机处理系统，有以下优点：可以获得更加清晰、实时的超声图像，图像处理功能更强大；可以获得

更加丰富的诊断与数据管理功能；可以获得更加人性化的人机对话体验；

[0011] 3、比单机处理系统故障率更低，更稳定可靠；

[0012] 4、云服务平台可以处理不同的超声诊断用户端的数据，降低了诊断设备的综合成本；

[0013] 5、去除了超声诊断用户端的单机处理系统，降低了超声诊断用户端的硬件成本；

[0014] 6、改变了传统诊断设备通过向用户销售设备的盈利模式，通过企业的云服务收取服务费用，降低了超声诊断用户端（医院）的设备购置支出；

[0015] 7、基于统一的云服务平台，有利于促进诊断信息的标准化；

[0016] 8、通过云服务的网络平台，可以很方便的实现远程诊断。

附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方式进一步的说明：

[0018] 图 1 为本实用新型的系统组成示意图；

[0019] 图 2 为云计算服务平台的系统组成框图。

具体实施方式

[0020] 参照图 1，本实用新型的云计算超声诊断系统，包括云计算服务平台 10、局域网传输终端 20 以及若干超声诊断用户端 30，所述超声诊断用户端 30 包括无线探头 301 和显示控制终端 302，无线探头 301 和显示控制终端 302 分别与局域网传输终端 20 连接，局域网传输终端 20 与云计算服务平台 10 通过广域网通讯连接。本实用新型所能配置的超声诊断用户端 30 是无限数目的，使用时每一个授权的用户端都可以与云计算服务平台 10 进行连接，实现云计算超声诊断功能。在优选的实施例中，所述局域网传输终端 20 为局域网路由器或局域网交换机。

[0021] 无线探头 301 在实施时一般包括探头部分、控制模块、发射模块、接收模块、回波信号处理回路、无线传输模块以及用于向上述供电的内置电源模块等，其可以接收云计算服务平台 10 发送的控制命令，进行相应的发射、接收、数据波束合成等操作，并可以将获得的超声信号数据，送至局域网路由器 / 交换机，再通过广域网送至云计算服务平台 10。

[0022] 显示控制终端 302 可以利用手机、PC、平板电脑等实现，其可以：获得用户的操作指令，送至局域网路由器 / 交换机，再通过广域网送至云计算服务平台；接收云计算服务平台发送的控制命令，响应用户的操作指令；接收云计算服务平台发送的显示数据，在显示终端显示相应内容。

[0023] 云计算服务平台 10 用于对用户传输过来的超声诊断数据进行处理，生成用户所需的处理结果，进一步将此处理结构回传给用户端，其还可以进一步通过平台的数据管理功能对数据进行管理和记录，供以后查询、归结使用。云计算服务平台 10 包括数据接收解析模块 1、命令数据处理系统 2、超声信号处理系统 3、诊断工作站系统 4、数据发送模块 5，数据接收解析模块 1 的输出端与命令数据处理系统 2 及超声信号处理系统 3 连接，命令数据处理系统 2 的输出端分别与超声信号处理系统 3、诊断工作站系统 4 以及数据发送模块 5 连接，超声信号处理系统 3 的输出端与诊断工作站系统 4 连接，诊断工作站系统 4 的输出端与数据发送模块 5 相连。

[0024] 数据接收解析模块 1 用于接收来自探头及用户终端的数据包并生成命令数据和超声信号数据,此数据接收解析模块 1 通过网络分别接收来自探头和用户终端的数据包,对数据包进行分析处理,分别获得命令数据与超声信号数据。其生成的命令数据送到命令数据处理系统 2 中进行处理,超声信号数据则送到超声信号处理系统 3 中进行处理。此数据接收解析模块 1 根据其于外部通讯方式的不同来选择不同的通讯模块。

[0025] 命令数据处理系统 2 用于基于命令数据生成控制命令,其生成的控制命令部分送入超声信号处理系统 3,部分送入诊断工作站系统 4,部分送入数据发送模块。工作时,命令数据处理系统 2 会通过一内部的超声控制模块 22 相应命令数据中的相关指令要求,生成探头控制数据,控制探头的发射、接收、数据的波束合成等操作,此部分的控制数据送入到数据发送模块 5 中进行传输,通过数据发送模块 5 送到探头端控制探头的相关工作过程。命令数据处理系统 2 还会通过超声控制模块 22 相应用户终端命令数据中的相关指令要求,控制超声信号处理系统和诊断工作站系统的工作,并生成显示终端数据,控制用户终端的显示、人机对话等等。另外,作为优选的实施方式,命令数据处理系统 2 还包括一用于识别用户信息的客户识别模块 21,此客户识别模块 21 可以识别数据的请求客户来源,为服务计费提供客户识别信息。

[0026] 超声信号处理系统 3 用于基于控制命令对超声信号数据进行处理获得超声图像及三维图像,上述控制命令来自命令数据处理系统中的超声控制模块 22。超声信号处理系统 3 包括数据信号处理模块 31、超声图像处理模块 32、三维图像处理模块 33,其中信号处理模块 31 用于对超声信号数据进行数据信号处理获得超声图像信号,超声图像处理模块 32 用于对超声图像信号处理获得实时的超声图像,三维图像处理模块 33 用于对超声图像信号进行三维图像处理获得实时的三维图像。

[0027] 诊断工作站系统 4 用于基于控制命令对超声图像及三维图像进行处理分析管理,上述控制命令来自命令数据处理系统中的超声控制模块 22。诊断工作站系统 4 包括超声诊断模块 41、图文管理与报告模块 42、以及病历信息库模块 43,其中超声诊断模块 41 用于对超声图像及三维图像进行测量计算分析并输出测量计算结果,为医生的临床诊断提供判断依据,图文管理与报告模块 42 用于对超声图像、三维图像及测量计算结果进行整理归纳、形成图文报告并管理,便于存储、检索、归类、联网远程诊断等等,病历信息库模块 43 用于对病历信息、图文报告进行管理,也便于存储、检索、归类、联网远程诊断等等。

[0028] 数据发送模块 5 用于发送探头控制数据和显示终端数据。这些数据会回传到指定用户处,与数据接收解析模块 1 类似,其根据与外部通讯方式的不同来选择不同的通讯模块。

[0029] 本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,只要其以基本相同的手段达到本实用新型的技术效果,都应属于本实用新型的保护范围。

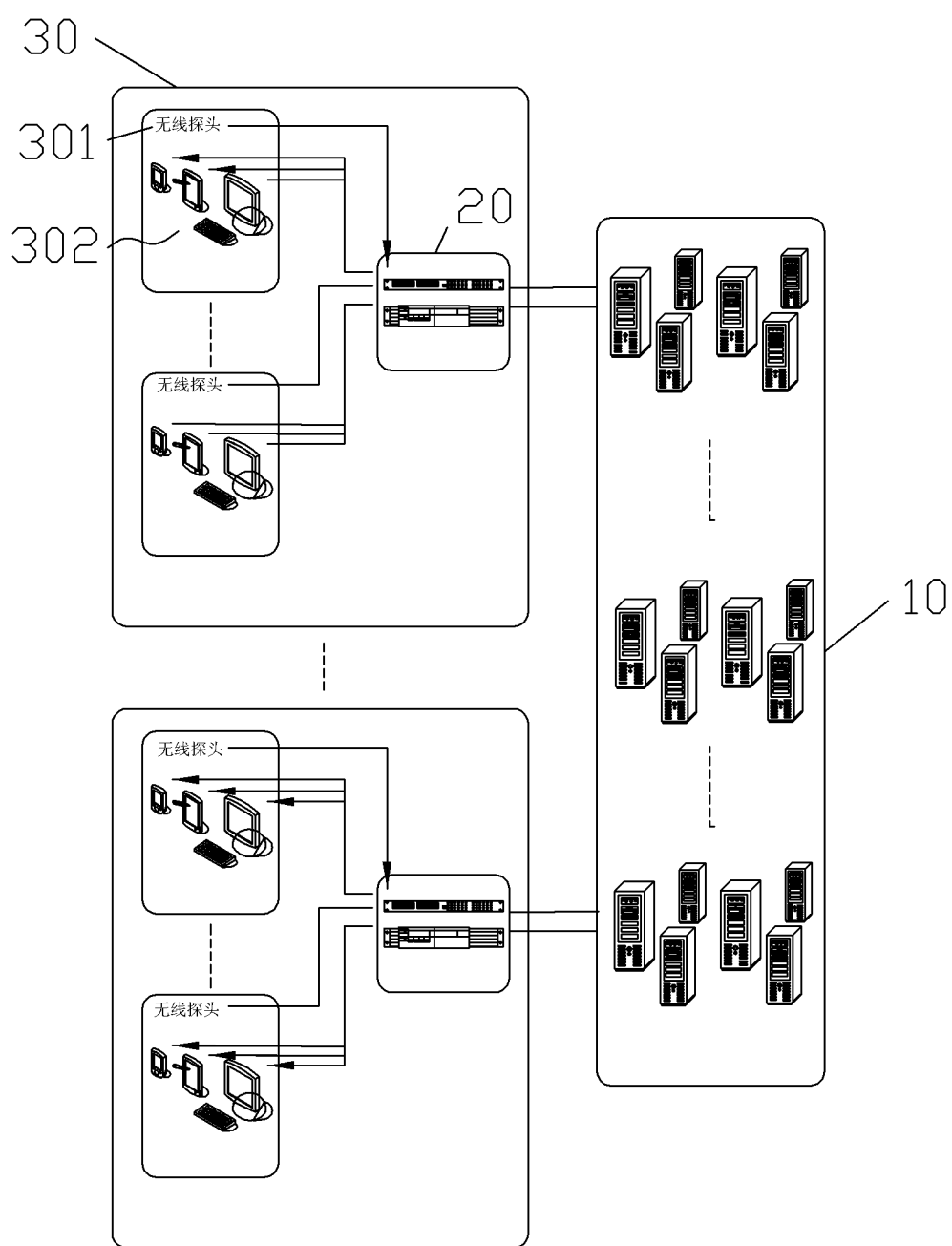


图 1

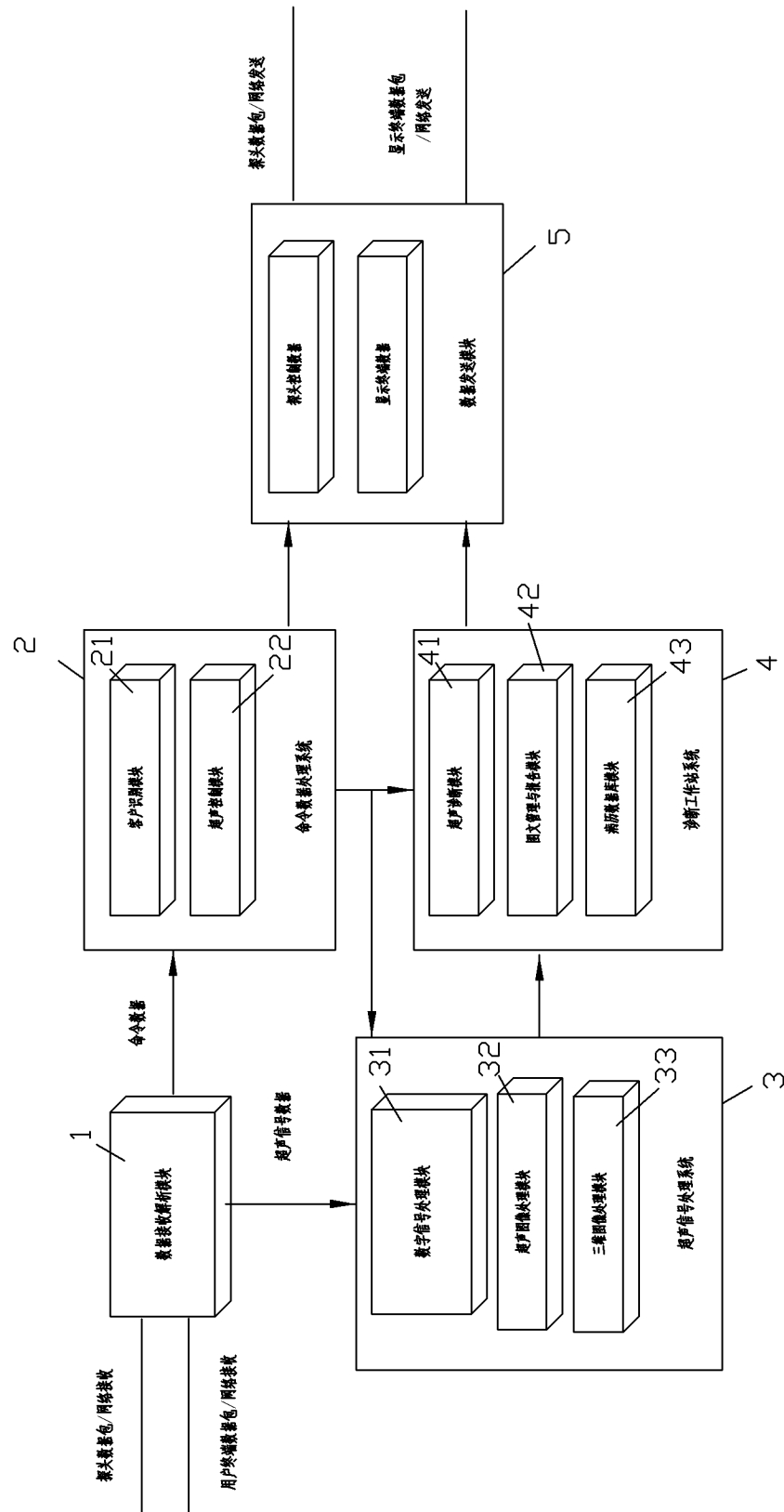


图 2

专利名称(译)	云计算超声诊断系统		
公开(公告)号	CN202875373U	公开(公告)日	2013-04-17
申请号	CN201220184634.3	申请日	2012-04-26
[标]申请(专利权)人(译)	珠海医凯电子科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	珠海医凯电子科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	珠海医凯电子科技有限公司		
[标]发明人	丁波 朱逸斐 王建和		
发明人	丁波 朱逸斐 王建和		
IPC分类号	A61B8/00 G06F19/00		
代理人(译)	谭志强		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了云计算超声诊断系统，包括云计算服务平台、局域网传输终端以及若干超声诊断用户端，所述超声诊断用户端包括无线探头和显示控制终端，无线探头和显示控制终端分别与局域网传输终端连接，局域网传输终端与云计算服务平台通过广域网通讯连接。本实用新型借助于云服务平台强大的处理计算能力，图像处理功能更强大，可以获得更加丰富的诊断与数据管理功能，其更稳定可靠，降低了诊断设备的综合成本，改变了传统诊断设备通过向用户销售设备的盈利模式，可以很方便的实现远程诊断。

