



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107660001 A
(43)申请公布日 2018.02.02

(21)申请号 201710981706.4

(22)申请日 2017.10.20

(71)申请人 徐州市凯信电子有限公司
地址 221004 江苏省徐州市经济开发区C
区-01(凯信大厦)

(72)发明人 康恺 杨洋

(74)专利代理机构 徐州市三联专利事务所
32220

代理人 何君

(51)Int.Cl.

H04W 76/14(2018.01)

H04W 84/12(2009.01)

A61B 8/00(2006.01)

A61B 8/08(2006.01)

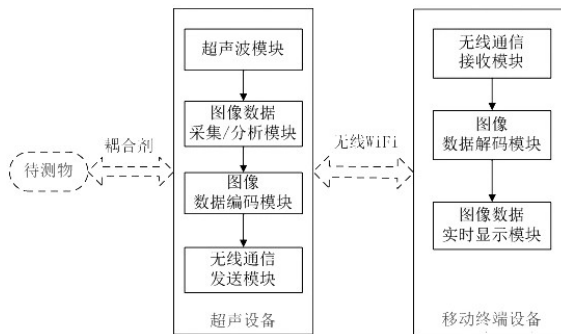
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统及传屏方法

(57)摘要

本发明涉及一种基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统及传屏方法,属于超声检测技术领域,包括采集超声信号的超声设备和显示超声图像的移动终端设备;所述的超声设备通过WiFi与移动终端设备相连;所述的超声设备包括超声波模块、图像数据采集分析模块、图像数据编码模块和无线通信发送模块;所述的移动终端设备包括无线通信接收模块、图像数据解码模块和图像数据实时显示模块;本发明的有益效果是:方便在移动终端设备查看现场检查传来的超声图像,不再受限于布线的距离、场所;可以多人共享同一超声设备的图像输出,不再受限于单一设备。



1. 一种基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统,其特征在于:包括采集超声信号的超声设备和显示超声图像的移动终端设备;所述的超声设备通过WiFi与移动终端设备相连。

2. 根据权利要求1所述的一种基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统,其特征在于:所述的超声设备包括超声波模块、图像数据采集分析模块、图像数据编码模块和无线通信发送模块;所述的移动终端设备包括无线通信接收模块、图像数据解码模块和图像数据实时显示模块;所述的超声波模块发送超声数据到图像数据采集分析模块,所述的图像数据采集分析模块将超声图像经过图像数据编码模块传输到无线通信发送模块,所述的无线通信发送模块向所述的移动终端设备发送无线信号,所述的无线通信接收模块接收超声设备发送的无线信号再经过图像数据解码模块和图像数据实时显示模块呈现在移动终端设备上。

3. 根据权利要求1所述的一种基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统,其特征在于:所述的超声设备在无线通信发送模块建立的WiFi范围内配对多个移动终端设备。

4. 根据权利要求1所述的一种基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统,其特征在于:所述的移动终端设备还包括手机、平板电脑及其它具有WiFi联网功能的PC设备。

5. 一种基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统的无线实时传屏方法,采用权利要求1所述的基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统,其特征在于:包括以下步骤:

步骤1:所述的超声设备开机后进行初始化,开启无线通信发送模块,发送无线信号,移动终端设备等待连接请求;

步骤2:所述的移动终端设备通过系统自带的网络监听机制,自动连接步骤1中发射的无线信号,向超声设备提交连接请求,两者连接成功后,移动终端设备开启一客户端线程,该线程专门负责建立移动终端设备与超声设备之间的TCP连接;

步骤3:步骤2建立的网络通路后,所述的超声设备通过超声模块采集和分析超声数据,不断形成一帧帧图像数据,然后编码,最后通过无线模块发送端发送出去;

步骤4:步骤2建立的网络通路后,所述的移动终端设备的无线通信接收模块接收步骤3发来的图像数据,同时开启一数据接收线程,该线程专门负责接收和解析图像数据和其他相关指令数据。

6. 根据权利要求5所述的一种基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统的无线实时传屏方法,其特征在于:所述的步骤4中提到的数据解析,是指按照与超声设备约定的协议格式进行相应的数据解析;若是图像数据,则以帧为单位进行解析,解析完一帧,利用系统消息处理机制,发送消息给UI,通知其更新UI的相应部位;若是接收到的是指令数据,则直接对指令进行解析,按指令类型进行相应处理。

7. 根据权利要求5所述的一种基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统的无线实时传屏方法,其特征在于:所述的解析图像数据,解析过程为:首先根据阵元数将图像数据流按线号码位,码完一帧后,将该帧数据传输到底层进行差值运算,运算处理完成后,将运算结果传输回应用上层,上层再将传回的数据转化为位图,即数据解析完成。

基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统及传屏方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统及传屏方法,属于超声检测技术领域。

背景技术

[0002] 现有的兽用超声检查系统中,与超声设备通信的上位机系统,大都采用基于PC机的技术路线,互连网络也主要采用基于有线的方式来实现网络数据传输,但这种设计,碍于PC机自身笨重、有线网络布线繁琐、受限于场地、维修成本高等原因,不可避免的存在着很多使用方面的局限。WiFi具有传输速率高、突破空间限制无需布线的先天优势,使得超声设备在位处于郊外的畜牧业的使用场地,现场测量环境恶劣,测量结果记录、观看多有不便时,可以让工作人员更方便的观看和记录超声图像,以及疾病的远程诊断治疗、病例讨论等方式成为一种可能,基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统应运而生。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足之处,本发明提供一种基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统,超声设备与移动终端设备通过Wifi建立通信连接,查看现场检查传来的超声图像,不再受限于距离、场所。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的:一种基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统,其特征在于:包括采集超声信号的超声设备和显示超声图像的移动终端设备;所述的超声设备通过WiFi与移动终端设备相连。

[0005] 进一步的,所述的超声设备包括超声波模块、图像数据采集分析模块、图像数据编码模块和无线通信发送模块;所述的移动终端设备包括无线通信接收模块、图像数据解码模块和图像数据实时显示模块;所述的超声波模块发送超声数据到图像数据采集分析模块,所述的图像数据采集分析模块将超声图像经过图像数据编码模块传输到无线通信发送模块,所述的无线通信发送模块向所述的移动终端设备发送无线信号,所述的无线通信接收模块接收超声设备发送的无线信号再经过图像数据解码模块和图像数据实时显示模块呈现在移动终端设备上。

[0006] 进一步的,所述的超声设备在无线通信发送模块建立的WiFi范围内配对多个移动终端设备。

[0007] 进一步的,所述的移动终端设备还包括手机、平板电脑及其它具有WiFi联网功能的PC设备。

[0008] 一种基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统的无线实时传屏方法,采用权利要求1所述的基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统,其特征在于:包括以下步骤:

步骤1:所述的超声设备开机后进行初始化,开启无线通信发送模块,发送无线信号,移动终端设备等待连接请求;

步骤2:所述的移动终端设备通过系统自带的网络监听机制,自动连接步骤1中发射的

无线信号,向超声设备提交连接请求,两者连接成功后,移动终端设备开启一客户端线程,该线程专门负责建立移动终端设备与超声设备之间的TCP连接;

步骤3:步骤2建立的网络通路后,所述的超声设备通过超声模块采集和分析超声数据,不断形成一帧帧图像数据,然后编码,最后通过无线模块发送端发送出去;

步骤4:步骤2建立的网络通路后,所述的移动终端设备的无线通信接收模块接收步骤3发来的图像数据,同时开启一数据接收线程,该线程专门负责接收和解析图像数据和其他相关指令数据。

[0009] 进一步的,所述的步骤4中提到的数据解析,是指按照与超声设备约定的协议格式进行相应的数据解析;若是图像数据,则以帧为单位进行解析,解析完一帧,利用系统消息处理机制,发送消息给UI,通知其更新UI的相应部位;若是接收到的是指令数据,则直接对指令进行解析,按指令类型进行相应处理。

[0010] 进一步的,所述的解析图像数据,解析过程为:首先根据阵元数将图像数据流按线号码位,码完一帧后,将该帧数据传输到底层进行差值运算,运算处理完成后,将运算结果传输回应用上层,上层再将传回的数据转化为位图,即数据解析完成。

[0011] 本发明的有益效果是:方便在移动终端设备查看现场检查传来的超声图像,不再受限于布线的距离、场所;可以多人共享同一超声设备的图像输出,不再受限于单一设备。

附图说明

[0012] 下面根据附图和实施例对本发明进一步说明。

[0013] 图1是本发明的结构原理框图;

图2是本发明的通信原理流程图;

图3 本发明的主线程流程图;

图4 本发明网络监听线程流程图;

图5 本发明的数据接收线程流程图;

图6本发明的图像数据解析流程图。

具体实施方式

[0014] 如图1所示的一种基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统,其特征在于:包括采集超声信号的超声设备和显示超声图像的移动终端设备;所述的超声设备通过WiFi与移动终端设备相连。

[0015] 所述的超声设备包括超声波模块、图像数据采集分析模块、图像数据编码模块和无线通信发送模块;所述的移动终端设备包括无线通信接收模块、图像数据解码模块和图像数据实时显示模块;所述的超声波模块发送超声数据到图像数据采集分析模块,所述的图像数据采集分析模块将超声图像经过图像数据编码模块传输到无线通信发送模块,所述的无线通信发送模块向所述的移动终端设备发送无线信号,所述的无线通信接收模块接收超声设备发送的无线信号再经过图像数据解码模块和图像数据实时显示模块呈现在移动终端设备上。

[0016] 所述的超声设备在无线通信发送模块建立的WiFi范围内配对多个移动终端设备。

[0017] 所述的移动终端设备还包括手机、平板电脑及其它具有WiFi联网功能的PC设备。

[0018] 如图2 到6所示的一种基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统的无线实时传屏方法,采用权利要求1所述的基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统,其特征在于:包括以下步骤:

步骤1:所述的超声设备开机后进行初始化,开启无线通信发送模块,发送无线信号,移动终端设备等待连接请求;

步骤2:所述的移动终端设备通过Android系统自带的网络监听机制,自动连接步骤1中发射的无线信号,向超声设备提交连接请求,两者连接成功后,移动终端设备开启一客户端线程,该线程专门负责建立移动终端设备与超声设备之间的TCP连接;

步骤3:步骤2建立的网络通路后,所述的超声设备通过超声模块采集和分析超声数据,不断形成一帧帧图像数据,然后编码,最后通过无线模块发送端发送出去;

步骤4:步骤2建立的网络通路后,所述的移动终端设备的无线通信接收模块接收步骤3发来的图像数据,同时开启一数据接收线程,该线程专门负责接收和解析图像数据和其他相关指令数据。

[0019] 进一步的,所述的步骤4中提到的数据解析,是指按照与超声设备约定的协议格式进行相应的数据解析;若是图像数据,则以帧为单位进行解析,解析完一帧,利用Android自身的消息处理机制,发送消息给UI,通知其更新UI的相应部位;若是接收到的是指令数据,则直接对指令进行解析,按指令类型进行相应处理。

[0020] 进一步的,所述的解析图像数据,解析过程为:首先根据阵元数将图像数据流按线号码位,码完一帧后,将该帧数据传输到JNI底层进行差值运算,运算处理完成后,将运算结果传输回java上层,上层再将传回的数据转化为位图,即数据解析完成。

[0021] 本发明可以实时同步超声设备五种模式下采集的图像和其他相关数据;超声设备的10种网格设置可以通过指令同步到无线实时传屏终端;超声设备自身无线信号覆盖的地方,均可以实现实时传屏。

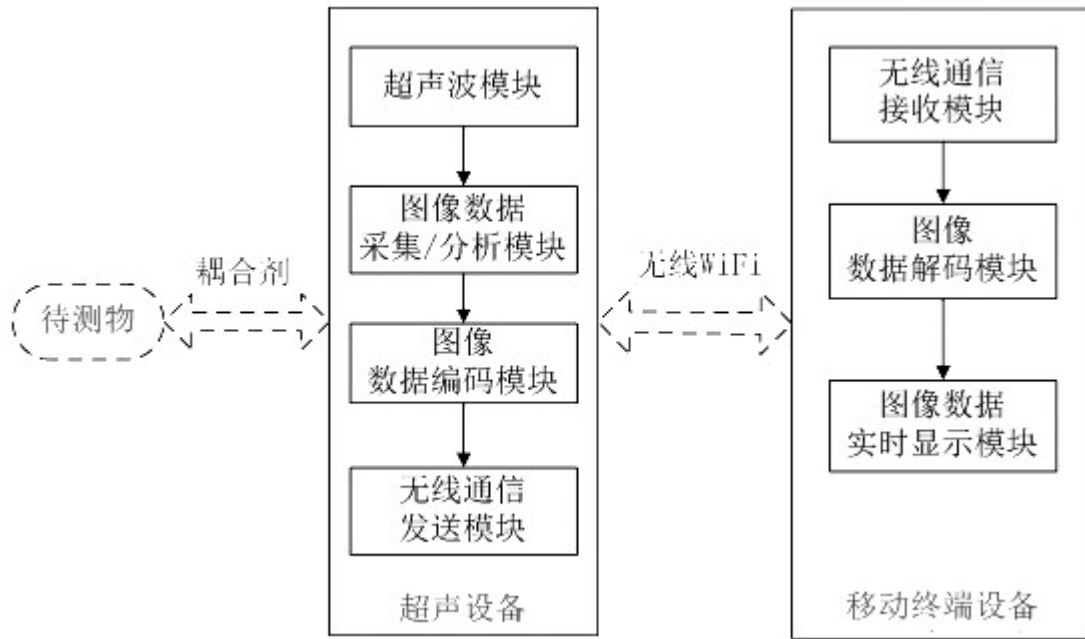


图1

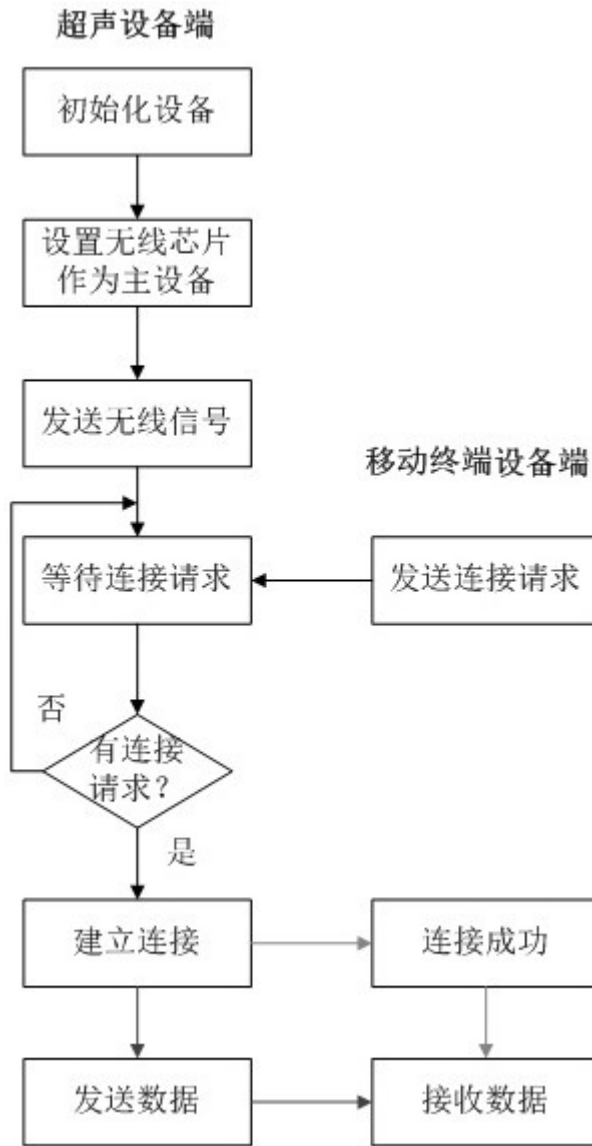


图2



图3

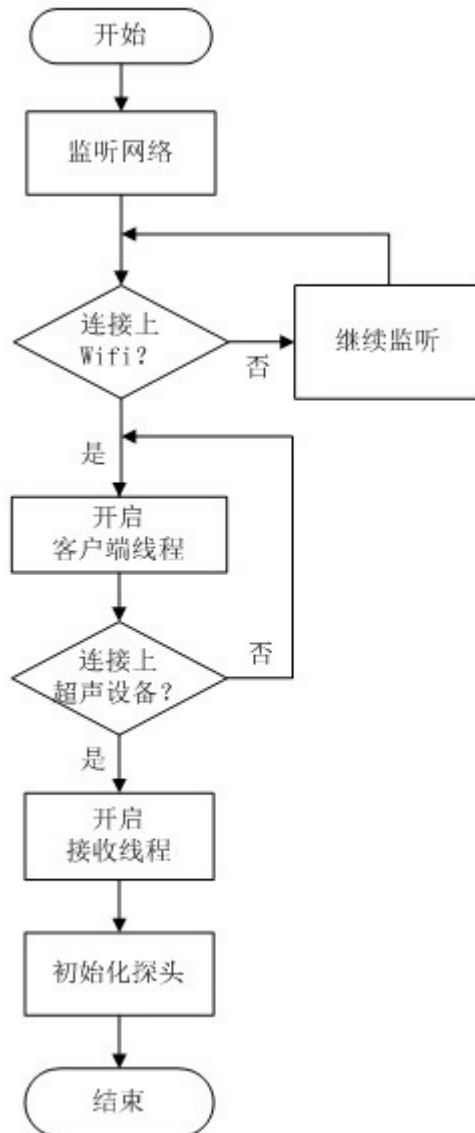


图4

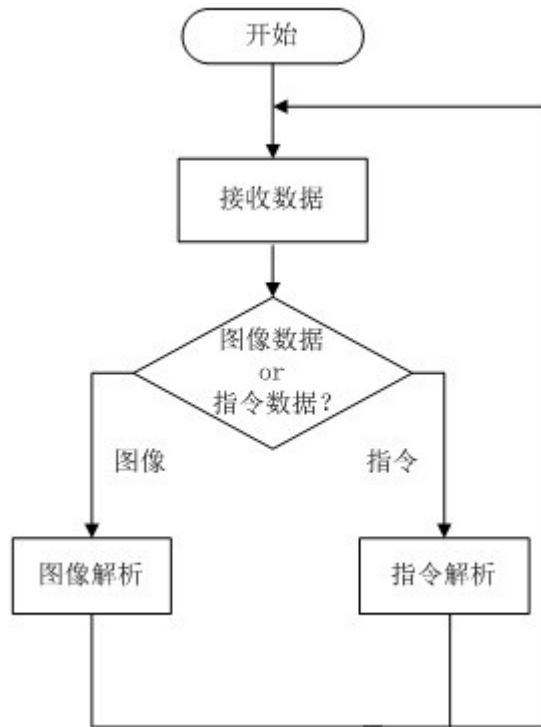


图5

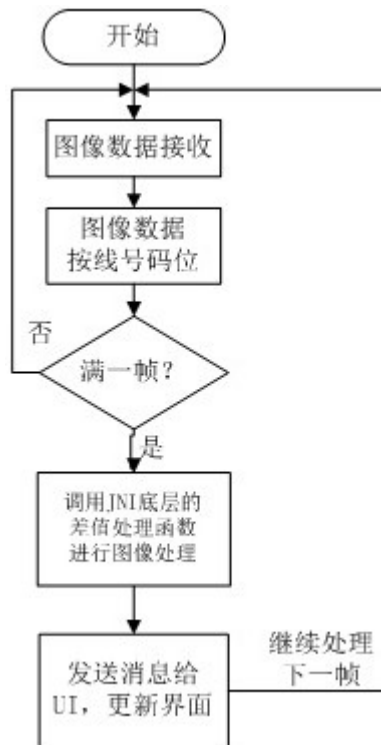


图6

专利名称(译)	基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统及传屏方法		
公开(公告)号	CN107660001A	公开(公告)日	2018-02-02
申请号	CN2017110981706.4	申请日	2017-10-20
[标]申请(专利权)人(译)	徐州市凯信电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	徐州市凯信电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	徐州市凯信电子有限公司		
[标]发明人	康恺 杨洋		
发明人	康恺 杨洋		
IPC分类号	H04W76/14 H04W84/12 A61B8/00 A61B8/08		
CPC分类号	H04W84/12 A61B8/464 A61B8/52 A61B8/565		
代理人(译)	什么先生		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种基于WiFi的超声影像无线实时传屏系统及传屏方法，属于超声检测技术领域，包括采集超声信号的超声设备和显示超声图像的移动终端设备；所述的超声设备通过WiFi与移动终端设备相连；所述的超声设备包括超声波模块、图像数据采集分析模块、图像数据编码模块和无线通信发送模块；所述的移动终端设备包括无线通信接收模块、图像数据解码模块和图像数据实时显示模块；本发明的有益效果是：方便在移动终端设备查看现场检查传来的超声图像，不再受限于布线的距离、场所；可以多人共享同一超声设备的图像输出，不再受限于单一设备。

