



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102194037 A

(43) 申请公布日 2011.09.21

(21) 申请号 201010118127.5

(22) 申请日 2010.03.03

(71) 申请人 深圳市理邦精密仪器股份有限公司  
地址 518067 广东省深圳市南山区南海大道  
1019 号南山医疗器械园 B 栋三楼

(72) 发明人 朱文豪 齐保春 尹新

(74) 专利代理机构 深圳市港湾知识产权代理有  
限公司 44258

代理人 张雄哲

(51) Int. Cl.

G06F 19/00(2006.01)

A61B 8/00(2006.01)

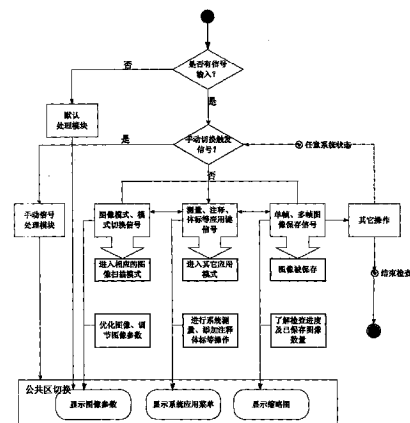
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 发明名称

超声波诊断及该诊断仪显示用户界面公共区的控制方法

(57) 摘要

本发明提供了一种医用超声波诊断及该诊断仪的显示用户界面公共区的控制方法,采用个公共区控制系统,公共区控制系统包括:人机交互接口,信号检测/接收单元,中心处理单元,显示设备,该显示设备具有公共区显示区域;中心处理单元包括:第一判断模块,默认处理模块,信号分类模块,第二判断模块,手动触发信号处理模块,其它信号处理模块,智能切换控制模块;人机交互接口包括:图像模式按键、保存图像键、电影按键、菜单按键以及应用操作键,采用公共区的方式进行显示,即在特定时刻只显示公共区的一个操作元素,同时通过公共区控制系统的设计,实现自动切换和手动切换两种方式方便用户对公共区的其它未直接显示的元素进行操作。



1. 一种医用超声波诊断仪,其含有一个公共区控制系统,该公共区控制系统包括:接收用户在选择指令并发送信号的人机交互接口,与该人机交互接口模块信号交互的信号检测/接收单元,与该信号检测/接收单元信号交互、处理该信号检测/接收单元输入信号的中心处理单元,与该中心处理单元信号交互的具有多个分割的显示区域的显示设备,该显示设备将中心处理单元输出的显示信号进行显示,该显示设备具有一个的公共区显示区域;

其特征在于,所述中心处理单元包括:判断是否有信号输入的第一判断模块,接收该第一判断模块输出信号的默认处理模块,接收该第一判断模块输出信号的信号分类模块,接收该信号分类模块输出信号、判断接收到的信号是否为手动触发信号的第二判断模块,接收该第二判断模块输出信号的手动触发信号处理模块,接收该第二判断模块输出信号的其它信号处理模块,以及接收该其它信号处理模块输出信号的智能切换控制模块,该智能切换控制模块将处理结果通过显示设备中公共区显示区域进行显示;

所述的人机交互接口包括:图像模式按键、保存图像键、电影按键、菜单按键以及应用操作键。

2. 一种采用如权利要求 1 所述结构的医用超声波诊断仪显示用户界面公共区的控制方法,其特征在于,包括以下步骤:

①用户进入公共区控制系统之后,公共区控制系统处于准备状态,等待与中心处理系统互联的人机交互接口处信号的输入的步骤,

②如果没有信号输入,则通过默认处理模块进行处理,并通知显示设备显示公共区图像参数区域的步骤;

③如果信号检测/接收单元接收到交互接口的任意信号输入,则将该信号通过中心处理单元进行分析,具体包括:

i. 首先由信号分类模块对信号进行类别的区分,然后输入到判断模块的步骤,

ii. 如果判断模块确认该信号为使用者输入的手动切换触发信号系统将调用手动信号处理模块进行处理的步骤,

iii. 通过显示设备在公共区显示区域显示公共区的切换结果。

④如果判断模块确认该信号不是使用者输入的手动切换触发信号,则调用其它信号处理模块进行信号分析,然后再通过智能切换控制模块进行处理,最后通过显示设备显示公共区的切换结果的步骤,

⑤在任意系统状态下,用户输入任意信号,则重复③④步骤的处理过程的步骤。

⑥公共区控制系统进行其它操作,完成检查,退出系统的步骤。

3. 根据权利要求 2 所述的医用超声波诊断仪显示用户界面公共区的控制方法,其特征在于,在步骤④中还包括以下步骤:

a. 当用户点击图像模式按键时,其直接操作结果是模式切换,进入新的图像扫描模式,公共区控制系统中心处理单元在对用户输入信号及这一操作意图进行分析判断的基础上,通过显示设备将系统公共区自动切换到参数显示区域的步骤;

b. 当用户点击保存图像或电影按键时,其直接操作结果是单帧或多帧图像被保存,此时,中心处理单元在对用户输入信号及操作意图进行分析的基础上,通知显示设备将公共区自动切换到缩略图显示,以方便用户查看图像的保存情况和检查进度;

c. 当用户点击菜单按键或者应用操作键时,其直接操作结果是系统进入测量、注释、体位图等应用模式下,同样,中心处理系统在对用户输入信号及操作意图进行分析,然后通过显示设备将公共区自动切换到系统应用菜单显示的步骤。

## 超声波诊断及该诊断仪显示用户界面公共区的控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗诊断仪器领域,具体涉及一种在电子医疗设备以及该种电器医疗设备中采用的显示信息界面的方法。

### 背景技术

[0002] 电子医疗设备的显示信息界面,如超声诊断系统的用户显示界面,是用户与超声设备交互的主要方式之一,用户通过系统主界面观察超声图像的同时,又希望超声系统的用户界面能够反映出多种信息,比如图像参数的变化、当前保存的检查图像信息、系统可操作菜单、外接设备状态等。

[0003] 如中国发明专利公开号“CN101273905”名称为“系统控制器”的专利公开了一种系统控制器,所述系统控制器与可连接多种超声波内窥镜的医疗用控制装置进行通信,其特征在于,所述系统控制器具有:多个操作指示部,其可以对所述医疗用控制装置进行指示;通信部,其可以接收所述医疗用控制装置根据表数据生成的控制命令,所述表数据示出所述超声波内窥镜的连接状态以及所述医疗用控制装置的动作状态与所述多个操作指示部的各个状态之间的对应关系;以及控制部,其根据所述控制命令进行控制,以便分别在所述多个操作指示部中在视觉上反映能够通过所述超声波内窥镜和所述医疗用控制装置实现的各功能的使用状态。

[0004] 但是该种结构的医用超声波诊断仪中的输出图像显示器在其显示界面分辨率一定的条件下,存在两个问题:一是为了满足用户对主界面显示多种信息的需求,往往造成系统界面元素太多,布局拥挤凌乱、从而影响了用户对图像的观察;二是如果通过增大图像显示区域来突出超声图像,这样又无法满足用户对主界面的其它操作需求;目前大多数的电子医疗设备的显示信息界面都存在显示多种操作元素与突出显示图像区域之间的矛盾,常见的医用超声波诊断仪中的输出图像显示器用户界面要么缺少必要的界面元素,给用户操作带来不便,要么拥挤凌乱,影响用户观察图像。

### 发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种可以简化界面,突出图像区域,又可以满足用户的多种操作需求的医用超声波诊断仪显示用户界面公共区的控制方法。

[0006] 本发明提供了一种医用超声波诊断仪显示用户界面公共区的控制方法所采用的医用超声波诊断仪,其含有一个公共区控制系统,该公共区控制系统包括:接收用户在选择指令并发送信号的人机交互接口,与该人机交互接口模块信号交互的信号检测/接收单元,与该信号检测/接收单元信号交互、处理该信号检测/接收单元输入信号的中心处理单元,与该中心处理单元信号交互的具有多个分割的显示区域的显示设备,该显示设备将中心处理单元输出的显示信号进行显示,该显示设备具有一个公共区显示区域;

[0007] 所述中心处理单元包括:判断是否有信号输入的第一判断模块,接收该第一判断

模块输出信号的默认处理模块,接收该第一判断模块输出信号的信号分类模块,接收该信号分类模块输出信号、判断接收到的信号是否为手动触发信号的第二判断模块,接收该第二判断模块输出信号的手动触发信号处理模块,接收该第二判断模块输出信号的其它信号处理模块,以及接收该其它信号处理模块输出信号的智能切换控制模块,该智能切换控制模块将处理结果通过显示设备中公共区显示区域进行显示;

[0008] 所述的人机交互接口包括:图像模式按键、保存图像键、电影按键、菜单按键以及应用操作键;

[0009] 其中,该种医用超声波诊断仪显示用户界面公共区的控制方法包括以下步骤:

[0010] ①用户进入公共区控制系统之后,公共区控制系统处于准备状态,等待与中心处理系统互联的人机交互接口处信号的输入的步骤,

[0011] ②如果没有信号输入,则通过默认处理模块进行处理,并通知显示设备显示公共区图像参数区域的步骤;

[0012] ③如果信号检测/接收单元接收到交互接口的任意信号输入,则将该信号通过中心处理单元进行分析,具体包括:

[0013] i. 首先由信号分类模块对信号进行类别的区分,然后输入到判断模块的步骤,

[0014] ii. 如果判断模块确认该信号为使用者输入的手动切换触发信号系统将调用手动信号处理模块进行处理的步骤,

[0015] iii. 通过显示设备在公共区显示区域显示公共区的切换结果。

[0016] 手动切换模块保证用户可以在任意系统状态下,根据自身的意愿随时一键切换并操作相应公共区的任一界面操作元素。

[0017] ④如果判断模块确认该信号不是使用者输入的手动切换触发信号,则调用其它信号处理模块进行信号分析,然后再通过智能切换控制模块进行处理,最后通过显示设备显示公共区的切换结果的步骤,

[0018] ⑤在任意系统状态下,用户输入任意信号,则重复③④步骤的处理过程的步骤。

[0019] ⑥公共区控制系统进行其它操作,完成检查,退出系统的步骤。

[0020] 进一步,在步骤④中还包括以下步骤:

[0021] a. 当用户点击图像模式按键时,其直接操作结果是模式切换,进入新的图像扫描模式,公共区控制系统中心处理单元在对用户输入信号及这一操作意图进行分析判断的基础上,通过显示设备将系统公共区自动切换到参数显示区域的步骤;

[0022] b. 当用户点击保存图像或电影按键时,其直接操作结果是单帧或多帧图像被保存,此时,中心处理单元在对用户输入信号及操作意图进行分析的基础上,通知显示设备将公共区自动切换到缩略图显示,以方便用户查看图像的保存情况和检查进度;

[0023] c. 当用户点击菜单按键或者应用操作键时,其直接操作结果是系统进入测量、注释、体位图等应用模式下,同样,中心处理系统在对用户输入信号及操作意图进行分析,然后通过显示设备将公共区自动切换到系统应用菜单显示,以方便用户进行进一步的应用操作。

[0024] 本发明提供了一种医用超声波诊断及该诊断仪的显示用户界面公共区的控制方法,该技术方案中将图像之外的主要操作元素(例如:参数显示、缩略图和系统菜单)采用公共区的方式进行显示,即在特定时刻只显示公共区的一个操作元素,同时通过公共区

控制系统的设计,实现自动切换和手动切换两种方式方便用户对公共区的其它未直接显示的元素进行操作,该种医用超声波诊断仪显示用户界面公共区的控制方法。可以简化界面,突出图像区域,又可以满足用户的多种操作需求。

### 附图说明

[0025] 图 1 为与本发明一实施方式的医用超声诊断仪系统框图,

[0026] 图 2 为图 1 中公共区控制系统的结构框图,

[0027] 图 3 为本发明一实施方式中控制方法的流程图,

[0028] 图 4 为本发明一实施方式医用超声诊断仪中户界面包含的一种一般性的公共区示意图,

### 具体实施方式

[0029] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0030] 如图 1 至图 2 所示,本发明提供的一种医用超声波诊断仪显示用户界面公共区的控制方法所采用的医用超声波诊断仪,其含有一个公共区控制系统,该公共区控制系统包括:接收用户在选择指令并发送信号的人机交互接口,与该人机交互接口模块信号交互的信号检测/接收单元,与该信号检测/接收单元信号交互、处理该信号检测/接收单元输入信号的中心处理单元,与该中心处理单元信号交互的具有多个分割的显示区域的显示设备,该显示设备将中心处理单元输出的显示信号进行显示,该显示设备具有一个公共区显示区域;

[0031] 所述中心处理单元包括:判断是否有信号输入的第一判断模块,接收该第一判断模块输出信号的默认处理模块,接收该第一判断模块输出信号的信号分类模块,接收该信号分类模块输出信号、判断接收到的信号是否为手动触发信号的第二判断模块,接收该第二判断模块输出信号的手动触发信号处理模块,接收该第二判断模块输出信号的其它信号处理模块,以及接收该其它信号处理模块输出信号的智能切换控制模块;

[0032] 所述的人机交互接口包括:图像模式按键(未图示)、保存图像键(未图示)、电影按键(未图示)、菜单按键(未图示)以及应用操作键;

[0033] 如图 3 所示,其中,该种医用超声波诊断仪显示用户界面公共区的控制方法包括以下步骤:

[0034] ①用户进入公共区控制系统之后,公共区控制系统处于准备状态,等待与中心处理系统互联的人机交互接口处信号的输入的步骤,

[0035] ②如果没有信号输入,则通过默认处理模块进行处理,并通知显示设备显示公共区图像参数区域的步骤;

[0036] ③如果信号检测/接收单元接收到交互接口的任意信号输入,则将该信号通过中心处理单元进行分析,具体包括:

[0037] i. 首先由信号分类模块对信号进行类别的区分,然后输入到判断模块的步骤,

[0038] ii. 如果判断模块确认该信号为使用者输入的手动切换触发信号系统将调用手动

信号处理模块进行处理的步骤，

[0039] iii. 通过显示设备在公共区显示区域显示公共区的切换结果。

[0040] 手动切换模块保证用户可以在任意系统状态下，根据自身的意愿随时一键切换并操作相应公共区的任一界面操作元素。手动切换方式通过超声诊断仪的键盘按键或鼠标由用户手动控制。

[0041] ④如果判断模块确认该信号不是使用者输入的手动切换触发信号，则调用其它信号处理模块进行信号分析，然后再通过智能切换控制模块进行处理，最后通过显示设备显示公共区的切换结果的步骤，

[0042] ⑤在任意系统状态下，用户输入任意信号，则重复③④步骤的处理过程的步骤。

[0043] ⑥公共区控制系统进行其它操作，完成检查，退出系统的步骤。

[0044] 进一步，在步骤④中还包括以下步骤：

[0045] a. 当用户点击图像模式按键时，其直接操作结果是模式切换，进入新的图像扫描模式，公共区控制中心处理单元在对用户输入信号及这一操作意图进行分析判断的基础上，通过显示设备将系统公共区自动切换到参数显示区域的步骤；

[0046] b. 当用户点击保存图像或电影按键时，其直接操作结果是单帧或多帧图像被保存，此时，中心处理单元在对用户输入信号及操作意图进行分析的基础上，通知显示设备将公共区自动切换到缩略图显示，以方便用户查看图像的保存情况和检查进度；

[0047] c. 当用户点击菜单按键或者应用操作键时，其直接操作结果是系统进入测量、注释、体位图等应用模式下，同样，中心处理系统在对用户输入信号及操作意图进行分析，然后通过显示设备将公共区自动切换到系统应用菜单显示，以方便用户进行进一步的应用操作。

[0048] 本发明提出了如图 4 所示的公共区的方式，将三者显示在同一区域，再根据用户意图判断当前需要显示的页面，由系统控制装置自动切换到该页面。

[0049] 本发明提供的一种医用超声波诊断及该诊断仪的显示用户界面公共区的控制方法，将图像之外的主要操作元素（例如：参数显示、缩略图和系统菜单）采用公共区的方式进行显示，即在特定时刻只显示公共区的一个操作元素，同时通过公共区控制系统的设计，实现自动切换和手动切换两种方式方便用户对公共区的其它未直接显示的元素进行操作，该种医用超声波诊断仪显示用户界面公共区的控制方法。可以简化界面，突出图像区域，又可以满足用户的多种操作需求。

[0050] 与现有的设计方案相比，新的方案具有以下优点：

[0051] 1、节省空间、精简界面布局，突出超声图像区域，减少对操作者注意力的干扰；比如，将系统菜单、图像参数、缩略图区域通过公共区组合显示，与分开显示相比，所占用界面空间及界面元素数量可减少 2/3。

[0052] 2、公共区控制系统可以根据医生操作意图，自动切换公共区显示元素，减少操作步骤的同时，可提高用户的操作效率；操作者可以轻松找到拟操作对象；

[0053] 3、根据医生操作意图，自动切换公共区显示元素，相较现有的全手动操作方式，给予用户全新的操作体验。

[0054] 总而言之，本发明采用公共区的方式进行显示，即在特定时刻只显示公共区的一个操作元素，同时通过公共区控制系统的设计，实现自动切换和手动切换两种方式方便用

户对公共区的其它未直接显示的元素进行操作。

[0055] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

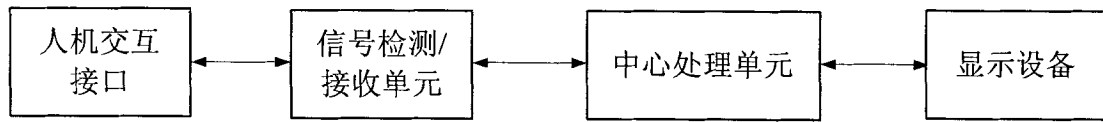


图 1

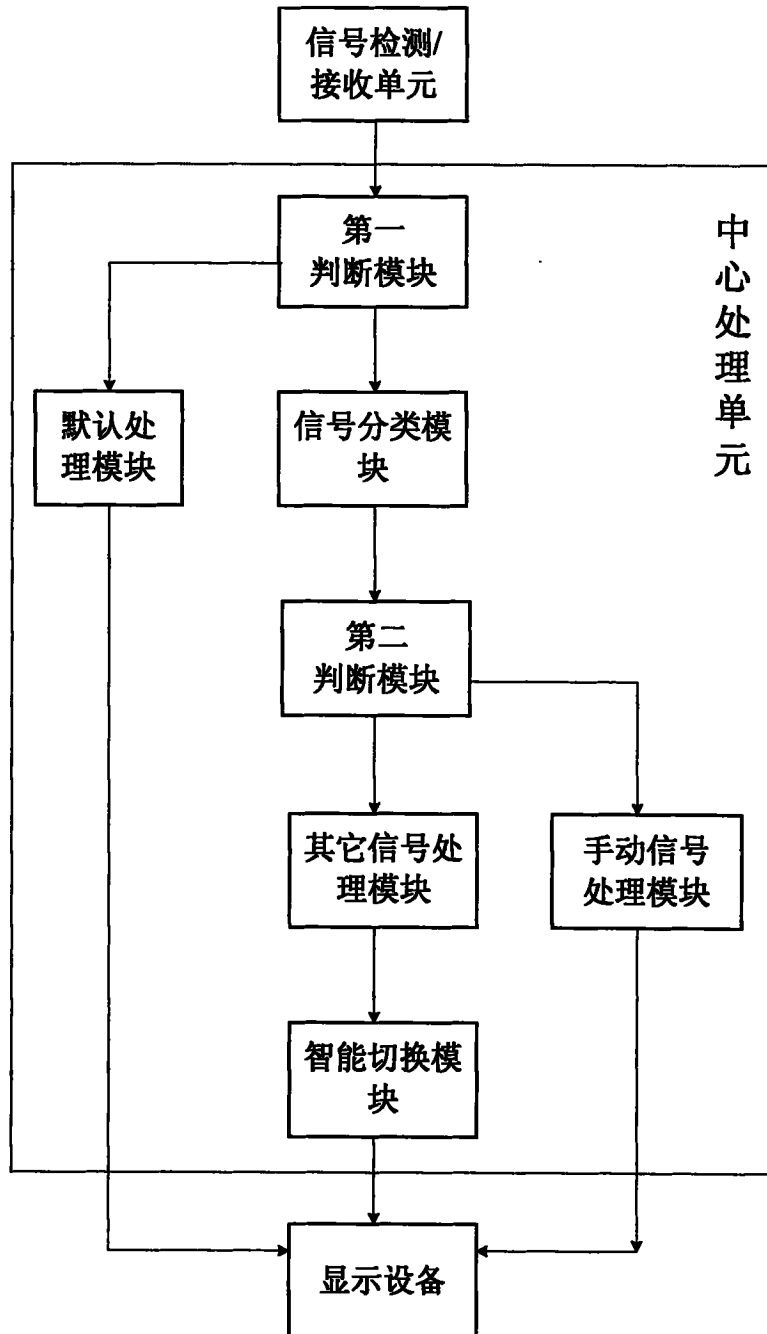


图 2

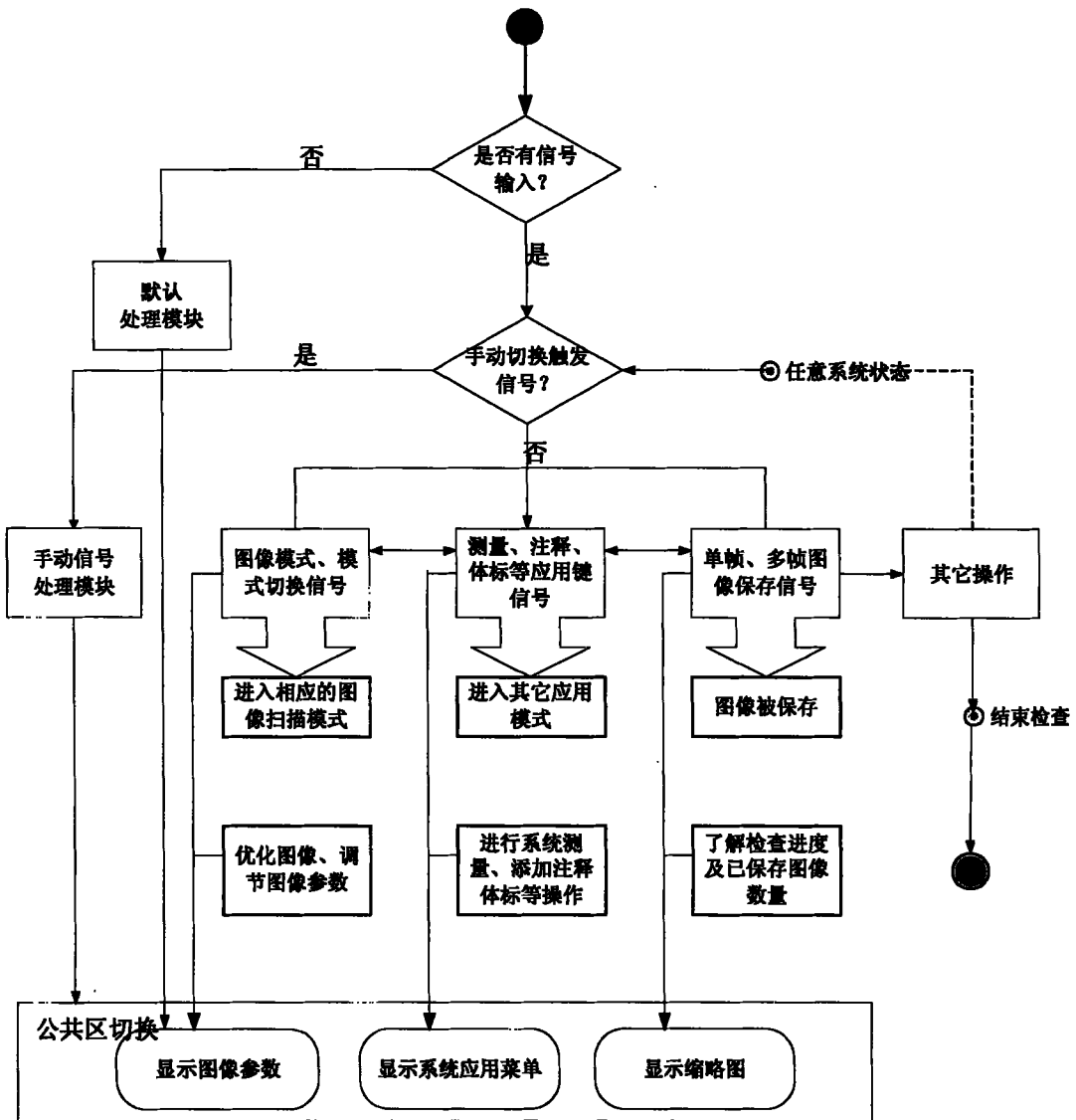


图 3



专利名称(译)	超声波诊断及该诊断仪显示用户界面公共区的控制方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN102194037A</a>	公开(公告)日	2011-09-21
申请号	CN201010118127.5	申请日	2010-03-03
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
[标]发明人	朱文豪 齐保春 尹新		
发明人	朱文豪 齐保春 尹新		
IPC分类号	G06F19/00 A61B8/00		
其他公开文献	CN102194037B		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供了一种医用超声波诊断及该诊断仪的显示用户界面公共区的控制方法，采用个公共区控制系统，公共区控制系统包括：人机交互接口，信号检测/接收单元，中心处理单元，显示设备，该显示设备具有公共区显示区域；中心处理单元包括：第一判断模块，默认处理模块，信号分类模块，第二判断模块，手动触发信号处理模块，其它信号处理模块，智能切换控制模块；人机交互接口包括：图像模式按键、保存图像键、电影按键、菜单按键以及应用操作键，采用公共区的方式进行显示，即在特定时刻只显示公共区的一个操作元素，同时通过公共区控制系统的设计，实现自动切换和手动切换两种方式方便用户对公共区的其它未直接显示的元素进行操作。

