



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820235765.3

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 201361044Y

[22] 申请日 2008.12.30

[21] 申请号 200820235765.3

[73] 专利权人 深圳市蓝韵实业有限公司

地址 518034 广东省深圳市福田区景田路碧
景园 E 栋 408-413 室

[72] 发明人 蒋颂平 黄嘉熙 李春彬 兰 海

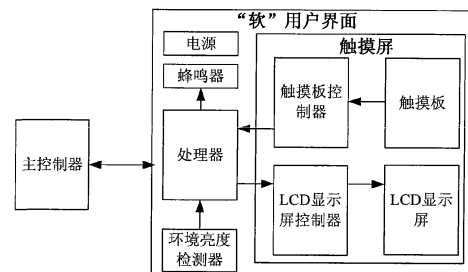
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种多普勒超声成像系统触摸屏装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种多普勒超声成像系统触摸屏装置，包括主控制器、触摸屏、处理器和环境亮度探测器，所述主控制器与所述处理器相连，所述环境亮度探测器与所述处理器相连，所述处理器与所述触摸屏相连。本实用新型多普勒超声成像系统触摸屏装置将处理器与触摸屏耦合，用于检测激活区上的触摸，并在被触摸时将相关的功能代码发送到主控制器，使所有的硬件操控部件变为虚拟操控部件，并且可以根据需要随时更改虚拟操控部件，大大提高了对多普勒超声成像系统控制的灵活性。



1、一种多普勒超声成像系统触摸屏装置，其特征在于：包括主控制器、触摸屏、处理器和环境亮度探测器，所述主控制器与所述处理器相连，所述环境亮度探测器与所述处理器相连，所述处理器与所述触摸屏相连。

2、根据权利要求 1 所述的多普勒超声成像系统触摸屏装置，其特征在于：所述主控制器与所述处理器之间通过 USB 接口进行通讯。

3、根据权利要求 2 所述的多普勒超声成像系统触摸屏装置，其特征在于：所述主控制器与所述处理器之间通过 VGA 接口进行通讯。

4、根据权利要求 3 所述的多普勒超声成像系统触摸屏装置，其特征在于：还包括蜂鸣器，所述处理器与所述蜂鸣器相连。

5、根据权利要求 4 所述的多普勒超声成像系统触摸屏装置，其特征在于：所述触摸屏包括触摸板和 LCD 显示屏，所述触摸板紧密置于所述 LCD 显示屏的表面。

6、根据权利要求 5 所述的多普勒超声成像系统触摸屏装置，其特征在于：还包括触摸板控制器，所述触摸板控制器与所述触摸板相连。

7、根据权利要求 6 所述的多普勒超声成像系统触摸屏装置，其特征在于：还包括 LCD 显示屏控制器，所述 LCD 显示屏控制器与所述 LCD 显示屏相连。

8、根据权利要求 7 所述的多普勒超声成像系统触摸屏装置，其特征在于：所述环境亮度探测器包括控制器、数据采集器和光亮度传感器，所述控制器、所述数据采集器和所述光亮度传感器依次相连。

一种多普勒超声成像系统触摸屏装置

技术领域

本实用新型涉及多普勒超声成像系统技术领域，具体涉及一种多普勒超声成像系统触摸屏装置。

背景技术

如今在市场上可以购买到各种超声成像系统，这些超声系统通常包括“硬”用户界面，该“硬”用户界面通常包括按键、划动电位器、旋钮、轨迹球、开关等各种形式的物理实体。这些物理实体通常是专用于与超声系统使用相关的特定控制功能，并进行了相关的标示。通常还有一个字母数字键盘，通常是用于一些信息的输入。

多普勒超声成像系统是一个复杂的系统，具有不同的工作模式，例如 B-Mode 、CW、PW、Color Doppler 等，在不通的工作模式下，“硬”用户界面上的物理实体所对应的控制功能也就不同，由于可用于标示的区域有限，对用户来说，必须牢记不同工作模式下，“硬”用户界面上的物理实体所对应的控制功能，这给用户的操作带来了麻烦。

实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题是提供一种多普勒超声成像系统触摸屏装置，克服现有技术的多普勒超声成像系统不同的工作模式必须使用不同的操控部件的缺陷。

本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案为：

一种多普勒超声成像系统触摸屏装置，包括主控制器、触摸屏、处理器和环境亮度探测器，所述主控制器与所述处理器相连，所述环境亮度探测器与所述处理器相连，所述处理器与所述触摸屏相连。

所述的多普勒超声成像系统触摸屏装置，其中所述主控制器与所述处理器之间通过 USB 接口进行通讯。

所述的多普勒超声成像系统触摸屏装置，其中所述主控制器与所述处理器之间通过 VGA 接口进行通讯。

所述的多普勒超声成像系统触摸屏装置，其中还包括蜂鸣器，所述处理器与所述蜂鸣器相连。

所述的多普勒超声成像系统触摸屏装置，其中所述触摸屏包括触摸板和 LCD 显示屏，所述触摸板紧密置于所述 LCD 显示屏的表面。

所述的多普勒超声成像系统触摸屏装置，其中还包括触摸板控制器，所述触摸板控制器与所述触摸板相连。

所述的多普勒超声成像系统触摸屏装置，其中还包括 LCD 显示屏控制器，所述 LCD 显示屏控制器与所述 LCD 显示屏相连。

所述的多普勒超声成像系统触摸屏装置，其中所述环境亮度探测器包括控制器、数据采集器和光亮度传感器，所述控制器、所述数据采集器和所述光亮度传感器依次相连。

本实用新型的有益效果：本实用新型多普勒超声成像系统触摸屏装置将处理器与触摸屏耦合，用于检测激活区上的触摸，并在被触摸时将相关的功能代码发送到主控制器，使所有的硬件操控部件变为虚拟操控部件，并且可以根据需要随时更改虚拟操控部件，大大提高了对多普勒超声成像系统控制的灵活性。

附图说明

本实用新型包括如下附图：

图 1 为本实用新型多普勒超声成像系统触摸屏装置示意图；

图 2 为本实用新型主控制器与处理器之间的通讯方式示意图；

图 3 为本实用新型处理器与蜂鸣器连接关系示意图；

图 4 为本实用新型触摸屏示意图；

图 5 为本实用新型环境亮度探测器示意图。

具体实施方式

下面根据附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明：

如图 1 所示，本实用新型多普勒超声成像系统触摸屏装置包括主控制器、触摸屏、处理器和环境亮度探测器，主控制器与处理器相连，环境亮度探测器与处理器相连，处理器与触摸屏相连；还包括蜂鸣器，处理器与蜂鸣器相连；触摸屏包括触摸板和 LCD 显示屏，触摸板紧密置于 LCD 显示屏的表面；还包括触摸板控制器，触摸板控制器与触摸板相连；还包括 LCD 显示屏控制器，LCD 显示屏控制器与 LCD 显示屏相连。其中触摸板是用来表示激活区的，触摸板控制器是用来监测激活区是否被触摸了，LCD 显示屏是用来显示激活区的标示以及激活区的分界，LCD 显示屏控制器用来控制显示屏的显示。环境亮度检测器是用来监测用户界面周边的环境亮度，通过处理器来自动调节 LCD 显示屏的亮度和对比度，以达到最佳的视觉效果，方便用户使用这个“软”用户界面。处理器是“软”用户界面的关键，处理器通过触摸板控制器检测触摸板是否被触摸，被触摸的位置是否属于激活区，如果是激活区，则将激

活区所对应的功能代码发送到主控制器，由主控制器执行对应的控制功能；处理器从主控制器接收控制命令，通过 LCD 显示屏控制器控制 LCD 显示屏的显示，这样，当超声多普勒成像系统在不同的工作模式下，“软”用户界面有不同的虚拟键以及对应的不同的控制功能；处理器通过环境亮度检测器检测用户界面周边的环境亮度，并根据检测结果自动调节 LCD 显示屏的亮度和对比度，如果环境亮度比较高，则通过 LCD 显示屏控制器将 LCD 显示屏的亮度和对比度调低；如果环境亮度比较低，则通过 LCD 显示屏控制器将 LCD 显示屏的亮度和对比度调高。

如图 2 所示，主控制器与处理器之间的通讯主要通过 USB（通用串行总线）和 VGA（视频图形阵列）进行，USB 通讯方式主要是用于主控制器向处理器发送控制命令、读取“软”用户界面工作状态等，以及处理器向主控制器发送被触摸的激活区的功能代码、发送“软”用户界面工作状态等。VGA 主要是用于主控制器发送显示数据处理器，处理器对这些数据做必要得处理（旋转、缩放、移位等），再通过 LCD 显示屏控制器显示到 LCD 显示屏，这些显示数据主要是触摸板激活区的标示以及必要的文字说明。

如图 3 所示，蜂鸣器是用于按键结果提示的，当用户触摸到触摸板的时候，处理器通过触摸板处理器得到触摸的位置信息，并判断这个触摸位置是否处于激活区。如果处于激活区，则在向主控制器发送功能代码的同时，发送一组信号驱动蜂鸣器，使其发出声音，表示触摸位置有效，对应控制功能已经执行；如果不处于激活区，则直接发送另一组信号驱动蜂鸣器，使其发出另一种声音，提示用户，触摸位置有误。

如图 4 所示，触摸屏主要由触摸板、触摸板控制器、LCD 显示屏、LCD 显示屏控制器组成。触摸板用于感觉用户的触摸，而触摸板控制器用于将这种触摸转变为处理器可识别的信号，再由处理器判断这个触摸是否处于激活区。LCD 显示屏是用来显示激活区的标示以及激活区的分

界，LCD 显示屏控制器用来控制显示屏的显示。结构上，触摸板必须紧贴在 LCD 显示屏的正上方，并且触摸板和 LCD 显示器必须中心位置对齐如**错误！未找到引用源。**所示。这样，触摸板与 LCD 显示屏之间不留空隙，可以防止产生视觉误差，并可以防止水汽和灰尘进入这个空隙。但是由于触摸板与 LCD 显示屏的比例系数以及机械不同轴等因素造成触摸板控制器的输出与 LCD 显示屏上的位置信息不一致，这就需要在处理器方面，通过校准程序进行位置校准。通过校准之后的触摸板被触摸位置信息就能准确的反映用户预期的控制功能。

如图 5 所示，环境亮度检测器是用来监测用户界面周边的环境亮度，包括可见光亮度传感器、数据采集器、控制器。由于需要检测的是用户界面周围的环境亮度，并通过处理器来自动调节 LCD 显示屏的亮度和对比度，以达到最佳的视觉效果。因此，亮度传感器只需要检测可见光范围内的光的亮度，并且亮度传感器对人眼比较敏感的光有比较高的敏感度，对人眼比较不敏感的光有低的敏感度。可见光亮度传感器的输出经过数据采集器转变为控制器可识别的信息，控制器根据这个信息以及当前 LCD 显示屏的亮度和对比度状态，通过一系列算法决定 LCD 显示屏的下一个亮度和对比度状态。如果需要改变 LCD 显示屏的亮度和对比度状态，则控制器通过 LCD 显示屏控制器的改变 LCD 显示屏的亮度和对比度状态。

上面所述的触摸屏用户界面特别适合于多普勒超声成像系统这有多种工作模式、需要根据工作模式改变按键的功能的超声成像系统。

另外，越来越多的超声成像系统采用基于电脑平台的架构方式，本实用新型采用了标准的 USB 和 VGA 接口，能够很方便地和电脑连接。并且，本实用新型多普勒超声成像系统触摸屏装置的触摸屏用户界面具有声音提示、亮度和对比度自动调节等功能，能够为用户提供全新的操作体验。

本领域技术人员不脱离本实用新型的实质和精神，可以有多种变形方案实现本实用新型，以上所述仅为本实用新型较佳可行的实施例而已，并非因此局限本实用新型的权利范围，凡运用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变化，均包含于本实用新型的权利范围之内。

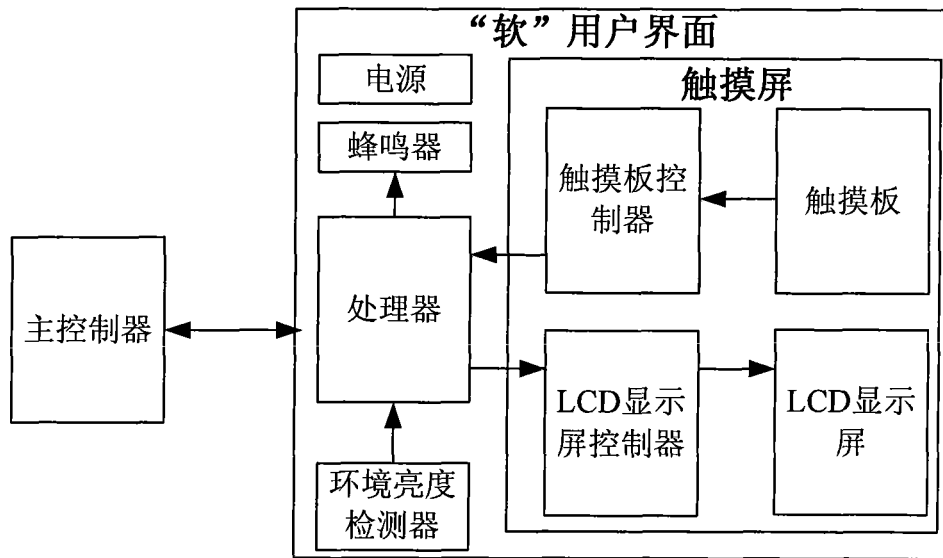


图1

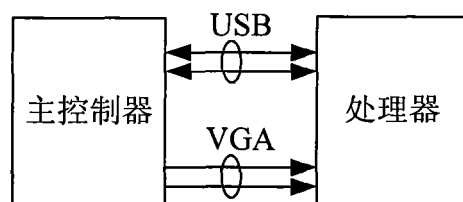


图2

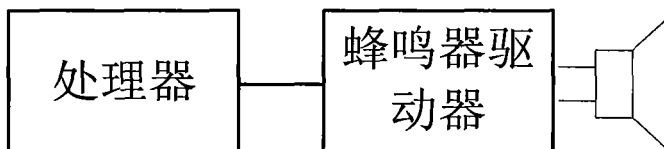


图3

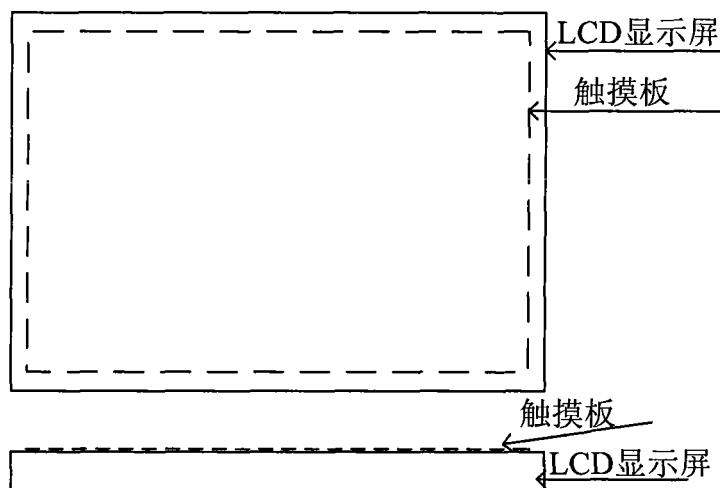


图4

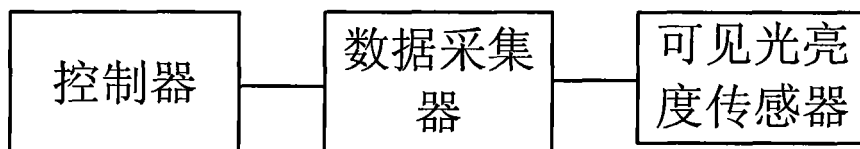


图5

专利名称(译)	一种多普勒超声成像系统触摸屏装置		
公开(公告)号	CN201361044Y	公开(公告)日	2009-12-16
申请号	CN200820235765.3	申请日	2008-12-30
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市蓝韵实业有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市蓝韵实业有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市蓝韵实业有限公司		
[标]发明人	蒋颂平 黄嘉熙 李春彬 兰海		
发明人	蒋颂平 黄嘉熙 李春彬 兰海		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种多普勒超声成像系统触摸屏装置，包括主控制器、触摸屏、处理器和环境亮度探测器，所述主控制器与所述处理器相连，所述环境亮度探测器与所述处理器相连，所述处理器与所述触摸屏相连。本实用新型多普勒超声成像系统触摸屏装置将处理器与触摸屏耦合，用于检测激活区上的触摸，并在被触摸时将相关的功能代码发送到主控制器，使所有的硬件操控部件变为虚拟操控部件，并且可以根据需要随时更改虚拟操控部件，大大提高了对多普勒超声成像系统控制的灵活性。

