



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204274405 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420613501. 2

(22) 申请日 2014. 10. 22

(73) 专利权人 长春理工大学

地址 130022 吉林省长春市卫星路 7989 号

(72) 发明人 黄丹飞 陈俊强 欧峰 彭观海

(74) 专利代理机构 吉林长春新纪元专利代理有
限责任公司 22100

代理人 魏征骥

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

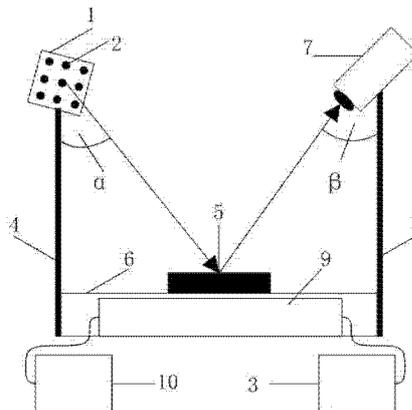
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

基于 DSP 的静脉查找装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种基于 DSP 的静脉查找装置,属于医疗仪器。支杆一、支杆二分别与平台固定连接,矩阵式 850nm 近红外光源与支杆一的夹角为 α 角, CCD 相机与支杆二 8 夹角为 β , 测试台与平台固定连接, DSP 硬件电路与平台内部固定连接, 监视器与该 DSP 硬件电路电连接。优点是结构新颖, 不仅在使用本装置的过程中不会有高温和穿透伤害, 而且能够快速实时精确地显示手背血管, 设备的操作简单。



1. 一种基于 DSP 的静脉查找装置,其特征在于:支杆一、支杆二分别与平台固定连接,矩阵式 850nm 近红外光源与支杆一的夹角为 α 角, CCD 相机与支杆二夹角为 β ,测试台与平台固定连接, DSP 硬件电路与平台内部固定连接,监视器与该 DSP 硬件电路电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的基于 DSP 的静脉查找装置,其特征在于:所述 α 角为 45 度。

3. 根据权利要求 1 所述的基于 DSP 的静脉查找装置,其特征在于:所述 β 角为 45 度。

4. 根据权利要求 1 所述的基于 DSP 的静脉查找装置,其特征在于:所述矩阵式 850nm 近红外光源是由 7x8 个发光二极管构成的。

5. 根据权利要求 1 所述的基于 DSP 的静脉查找装置,其特征在于:所述 DSP 硬件电路结构是:CCD 相机与视频解码器连接,该视频解码器与 DSP 的视频接口一连接,该 DSP 的视频接口二与视频编码器连接,该视频编码器与监视器连接,该 DSP 的 EMIF 接口与内部存储器连接,该 DSP 的 EMIF 接口还用于与外部存储器通过总线连接,该 DSP 还与复位电路、时钟电路、JTAG 接口电路连接,该 JTAG 接口电路用于与上位机连接。

基于 DSP 的静脉查找装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗仪器。

背景技术

[0002] 二十世纪初期,人类医学开始运用血管穿刺术来抽血和输入血液、生理盐水等液体,但实施这种医学穿刺技术的关键,是要精确地找到人体的血管,才能下针穿刺血管并进行后续治疗。而一旦误操作(如刺破动脉血管等)就会造成严重后果(如大量出血等)。当穿刺对象是儿童、皮肤颜色较深或肥胖患者时,血管不易看清。临床所使用的定位血管的方法主要有三种:目视法——以裸视来寻找和定位血管。这种方法仅适合于静脉位置较表浅且突出的病人,对于皮下组织的血管大小、弯曲与分叉的状态,实际上无法保证一目了然。触摸法——以触摸的感觉来寻找和定位血管。这种方法是医护人员凭借多年的静脉穿刺经验,以触摸皮肤的感觉,分辨出血管与周围组织的质性不同,从而确定出血管的位置及深浅。此方法存在较多的人为干扰因素,影响最终的静脉穿刺结果。扎血带——通过扎血带使局部血管充盈,达到方便穿刺的目的。但此方法面对不宜使其局部血管充盈的患者存在局限。

[0003] 面对医护人员查找静脉的困难,目前市场上有多种辅助静脉查找的仪器,常见的有两种方法:一种是使用波长为 580-650nm 的红光或橙光透射病人皮肤组织,突出显示静脉,裸眼观察;另一种是使用 785nm 的近红外线探测血管位置和 642nm 的红光指定血管位置,再通过投影的方式在病人皮肤上直接绘出血管形状。但上述方法都有其自身的缺陷,不仅有高温穿透伤害而且还不能确保实时精准地显示人体手背血管。所以发明一款静脉查找装置,能够快速实时精确地辅助医护人员找到血管在临床上具有重要价值。

发明内容

[0004] 本实用新型提供一种基于 DSP 的静脉查找装置,以解决目前静脉查找装置存在的使用不安全和不能快速实时精确地找到静脉血管的问题。

[0005] 本实用新型采取的方案是:支杆一、支杆二分别与平台固定连接,矩阵式 850nm 近红外光源与支杆一的夹角为 α 角,CCD 相机与支杆二夹角为 β ,测试台与平台固定连接,DSP 硬件电路与平台内部固定连接,监视器与该 DSP 硬件电路电连接;

[0006] 本实用新型所述 α 角为 45 度;

[0007] 本实用新型所述 β 角为 45 度;

[0008] 本实用新型所述矩阵式 850nm 近红外光源是由 7x8 个发光二极管构成的。

[0009] 本实用新型所述 DSP 硬件电路结构是:CCD 相机与视频解码器连接,该视频解码器与 DSP 的视频接口一连接,该 DSP 的视频接口二与视频编码器连接,该视频编码器与监视器连接,该 DSP 的 EMIF 接口与内部存储器连接,该 DSP 的 EMIF 接口还用于与外部存储器通过总线连接,该 DSP 还与复位电路、时钟电路、JTAG 接口电路连接,该 JTAG 接口电路用于与上位机连接。

[0010] 本实用新型优点是结构新颖,不仅在使用本装置的过程中不会有高温和穿透伤害,而且能够快速实时精确地显示手背血管,设备的操作简单。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0012] 图 2 是本实用新型的 DSP 硬件电路的示意图。

具体实施方式

[0013] 支杆一 4、支杆二 8 分别与平台 6 固定连接,矩阵式 850nm 近红外光源 1 与支杆一 4 的夹角为 α 角, CCD 相机 7 与支杆二 8 夹角为 β , 测试台 5 与平台 6 固定连接, DSP 硬件电路 9 与平台内部固定连接, 监视器 3 与该 DSP 硬件电路 9 电连接;

[0014] 所述 α 角为 45 度;

[0015] 所述 β 角为 45 度;

[0016] 所述矩阵式 850nm 近红外光源 1 是由 7x8 个发光二极管 2 构成的。

[0017] 所述 DSP 硬件电路结构是: CCD 相机 7 与视频解码器 901 连接, 该视频解码器与 DSP902 的视频接口一连接, 该 DSP 的视频接口二与视频编码器 903 连接, 该视频编码器与监视器 3 连接, 该 DSP 的 EMIF 接口与内部存储器 904 连接, 该 DSP 的 EMIF 接口还用于与外部存储器通过总线连接, 该 DSP 还与复位电路 905、时钟电路 906、JTAG 接口电路 907 连接, 该 JTAG 接口电路用于与上位机连接。

[0018] DSP 采用 DM642 芯片, 视频解码器采用 SAA7115 芯片, 视频编码器采用 SAA7105 芯片。

[0019] 近红外光源 1 产生近红外光照射到装置平台 6 上的测试台 5 上, CCD 相机 7 采集来自测试台 5 上近红外反射光的图像, 再通过监视器 3 来实时显示; 上位机 10 通过 DSP 首先驱动 CCD 相机 7 来获取图像, 再通过视频解码器 SAA7115 将模拟信号转换成所需的数字信号, 通过 EMIF 外扩内部存储器将转换后的数字信号存储到外部存储器中以匹配 DSP 的快速数据交换的功能, 最后通过视频编码器 SAA7105 将数字信号转换成所需的模拟信号, 再通过驱动监视器来显示图像。

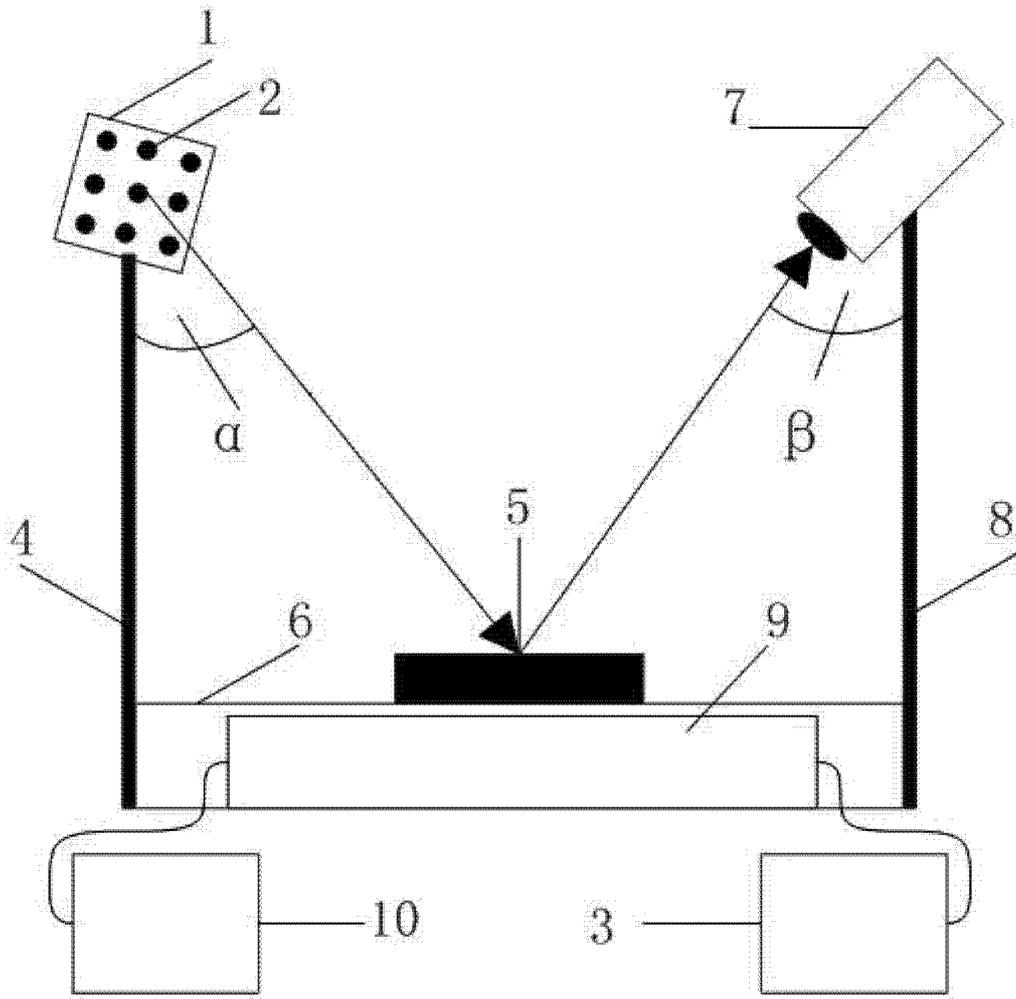


图 1

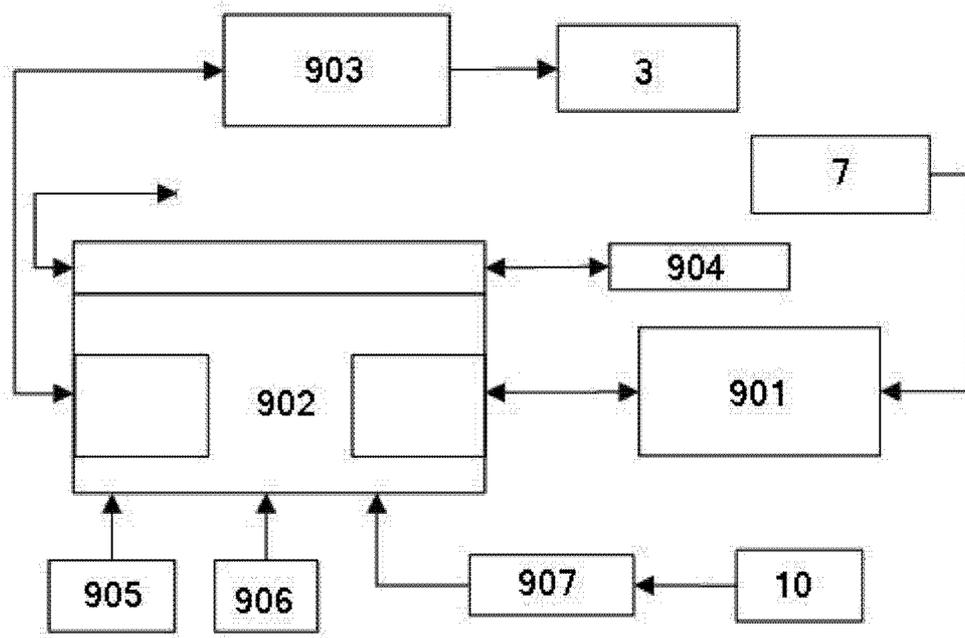


图 2

专利名称(译)	基于DSP的静脉查找装置		
公开(公告)号	CN204274405U	公开(公告)日	2015-04-22
申请号	CN201420613501.2	申请日	2014-10-22
[标]申请(专利权)人(译)	长春理工大学		
申请(专利权)人(译)	长春理工大学		
当前申请(专利权)人(译)	长春理工大学		
[标]发明人	黄丹飞 陈俊强 欧峰 彭观海		
发明人	黄丹飞 陈俊强 欧峰 彭观海		
IPC分类号	A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种基于DSP的静脉查找装置，属于医疗仪器。支杆一、支杆二分别与平台固定连接，矩阵式850nm近红外光源与支杆一的夹角为 α 角，CCD相机与支杆二夹角为 β ，测试台与平台固定连接，DSP硬件电路与平台内部固定连接，监视器与该DSP硬件电路电连接。优点是结构新颖，不仅在使用本装置的过程中不会有高温和穿透伤害，而且能够快速实时精确地显示手背血管，设备的操作简单。

