



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103006181 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201210507267. 0

(22) 申请日 2012. 11. 29

(71) 申请人 应卫强

地址 315040 浙江省宁波市江南路 1558 号  
16 楼 1633 室

申请人 应佳伟

(72) 发明人 应卫强 应放天 应佳伟 赵晓亮  
王冠云 陶冶

(74) 专利代理机构 宁波奥圣专利代理事务所  
(普通合伙) 33226

代理人 程晓明

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

A61M 5/14(2006. 01)

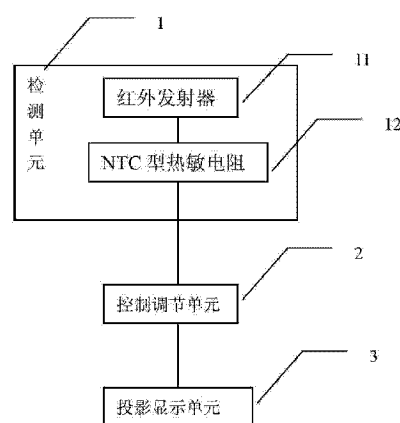
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种静脉实时显像装置

(57) 摘要

本发明公开了一种静脉实时显像装置,包括检测单元、控制调节单元和投影显示单元,检测单元连接控制调节单元,控制调节单元连接投影显示单元,检测单元由用于连续不间断发射红外线的红外发射器和用于实时检测红外线被吸收后的电阻变化数据的 NTC 型热敏电阻构成,优点在于使用红外发射器发射红外线到静脉处,用 NTC 型热敏电阻检测血管中血红蛋白吸收红外辐射后电阻发生变化的数据,控制调节单元根据检测单元通讯返回的数据进行分析,判断血管位置范围,并控制投影显示单元将血管位置实时投影出来,利用 NTC 型热敏电阻对血管位置进行有效的识别,实时显示血管,帮医护人员顺利找到合适静脉,辅助静脉穿刺。



1. 一种静脉实时显像装置,其特征在于包括检测单元、控制调节单元和投影显示单元,所述的检测单元连接所述控制调节单元,所述的控制调节单元连接所述的投影显示单元,所述的检测单元由用于连续不间断发射红外线的红外发射器和用于实时检测红外线被吸收后的电阻变化数据的 NTC 型热敏电阻构成。

2. 如权利 1 所述一种静脉实时显像装置,其特征在于所述的控制调节单元由单片机接收模块、识别计算模块和输出控制信号模块组成,所述的单片机接收模块用于接收所述的 NTC 型热敏电阻所检测到的电阻变化数据,所述的识别计算模块用于计算电阻变化位置,以确定范围,所述的输出控制信号模块用于实现对所述的投影显示单元的控制。

3. 如权利 2 所述一种静脉实时显像装置,其特征在于所述的投影显示单元根据所述的输出控制信号模块输出的信号实时投影出红色或绿色荧光。

4. 如权利 3 所述一种静脉实时显像装置,其特征在于吸收红外辐射能量越大的地方,所述的 NTC 型热敏电阻的阻值越大,此时,所述的投影显示单元所投影出的颜色越深。

5. 如权利 1 所述一种静脉实时显像装置,其特征在于所述的红外发射器设置有位置移动控制装置。

## 一种静脉实时显像装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗设备,尤其是涉及一种静脉实时显像装置。

### 背景技术

[0002] 静脉穿刺失败是导致医疗纠纷的导火索之一,特别是在儿科。另外,浅表静脉穿刺失败,将直接增加穿刺次数,甚至使用外周置入中心导管(PICC)或中央静脉导管(CVC),而这将增加额外的费用及感染风险。

[0003] 现有的灯光照射式静脉显像装置,显像效果差,照射位置局限性高。而台式静脉显像仪设备体积大、价格昂贵,成像不直观。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种利用高效率、低成本,能够降低静脉穿刺风险,减轻患者病痛的静脉实时显像装置。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种静脉实时显像装置,包括检测单元、控制调节单元和投影显示单元,所述的检测单元连接所述控制调节单元,所述的控制调节单元连接所述的投影显示单元,所述的检测单元由用于连续不间断发射红外线的红外发射器和用于实时检测红外线被吸收后的电阻变化数据的 NTC 型热敏电阻构成。

[0006] 所述的控制调节单元由单片机接收模块、识别计算模块和输出控制信号模块组成,所述的单片机接收模块用于接收所述的 NTC 型热敏电阻所检测到的电阻变化数据,所述的识别计算模块用于计算电阻变化位置,以确定范围,所述的输出控制信号模块用于实现对所述的投影显示单元的控制。

[0007] 所述的投影显示单元根据所述的输出控制信号模块输出的信号实时投影出红色或绿色荧光。

[0008] 吸收红外辐射能量越大的地方,所述的 NTC 型热敏电阻的阻值越大,此时,所述的投影显示单元所投影出的颜色越深。

[0009] 所述的红外发射器设置有位置移动控制装置。

[0010] 与现有技术相比,本发明的优点在于使用红外发射器发射红外线到静脉处,用 NTC 型热敏电阻检测血管中血红蛋白吸收红外辐射后电阻发生变化的数据,控制调节单元根据检测单元通讯返回的数据进行分析,判断血管位置范围,并控制投影显示单元将血管位置实时投影出来,利用 NTC 型热敏电阻对血管位置进行有效的识别,实时显示血管,帮医护人员顺利找到合适静脉,辅助静脉穿刺。

### 附图说明

[0011] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0012] 图 2 为本发明控制调节单元的结构示意图。

## 具体实施方式

[0013] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0014] 如图所示,一种静脉实时显像装置,包括检测单元 1、控制调节单元 2 和投影显示单元 3,检测单元 1 连接控制调节单元 2,控制调节单元 2 连接投影显示单元 3,检测单元 1 由用于连续不间断发射红外线的红外发射器 11 和用于实时检测红外线被吸收后的电阻变化数据的 NTC 型热敏电阻 12 构成。

[0015] 控制调节单元 2 由单片机接收模块 21、识别计算模块 22 和输出控制信号模块 23 组成,单片机接收模块 21 用于接收 NTC 型热敏电阻 12 所检测到的电阻变化数据,识别计算模块 22 用于计算电阻变化位置,以确定范围,输出控制信号模块 23 用于实现对投影显示单元 3 的控制,投影显示单元 3 根据输出控制信号模块 23 输出的信号实时投影出红色或绿色荧光,吸收红外辐射能量越大的地方,NTC 型热敏电阻 12 的阻值越大,此时,投影显示单元 3 所投影出的颜色越深。

[0016] 本发明的工作原理是:红外发射器 11 用于发射红外线到静脉处,NTC 型热敏电阻 12 用于检测血管中血红蛋白吸收红外辐射后电阻发生变化的数据,控制调节单元 2 根据检测单元 1 通讯返回的数据进行分析,判断血管位置范围,并控制投影显示单元 3 将血管位置实时投影出来,利用 NTC 型热敏电阻 12 对血管位置进行有效的识别,实时显示血管,帮医护人员顺利找到合适静脉,辅助静脉穿刺。

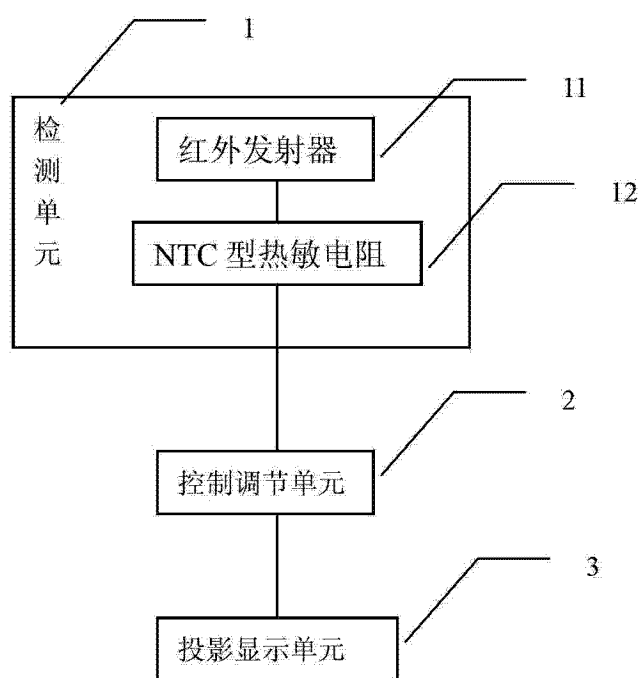


图 1

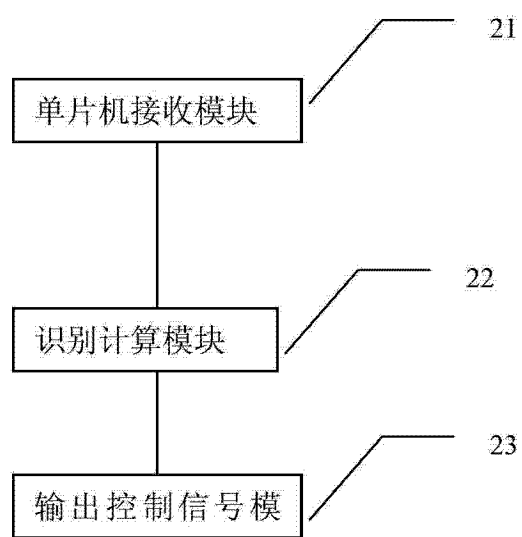


图 2

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种静脉实时显像装置                                     |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN103006181A</a>                   | 公开(公告)日 | 2013-04-03 |
| 申请号            | CN201210507267.0                               | 申请日     | 2012-11-29 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 应卫强<br>应佳伟                                     |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 应卫强<br>应佳伟                                     |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 应卫强<br>应佳伟                                     |         |            |
| [标]发明人         | 应卫强<br>应放天<br>应佳伟<br>赵晓亮<br>王冠云<br>陶冶          |         |            |
| 发明人            | 应卫强<br>应放天<br>应佳伟<br>赵晓亮<br>王冠云<br>陶冶          |         |            |
| IPC分类号         | A61B5/00 A61M5/14                              |         |            |
| 代理人(译)         | 程晓明                                            |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本发明公开了一种静脉实时显像装置，包括检测单元、控制调节单元和投影显示单元，检测单元连接控制调节单元，控制调节单元连接投影显示单元，检测单元由用于连续不间断发射红外线的红外发射器和用于实时检测红外线被吸收后的电阻变化数据的NTC型热敏电阻构成，优点在于使用红外发射器发射红外线到静脉处，用NTC型热敏电阻检测血管中血红蛋白吸收红外辐射后电阻发生变化的数据，控制调节单元根据检测单元通讯返回的数据进行分析，判断血管位置范围，并控制投影显示单元将血管位置实时投影出来，利用NTC型热敏电阻对血管位置进行有效的识别，实时显示血管，帮医护人员顺利找到合适静脉，辅助静脉穿刺。

