



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102698370 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201210227306. 1

A61B 5/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2012. 07. 03

A61B 5/0488 (2006. 01)

(71) 申请人 成都中医药大学

A61B 5/04 (2006. 01)

地址 610032 四川省成都市金牛区十二桥路
37 号

A61B 8/00 (2006. 01)

A61H 39/02 (2006. 01)

(72) 发明人 梁繁荣 任玉兰 杨洁 舒红平
吴曦 李骥 郭太品

(74) 专利代理机构 成都金英专利代理事务所
(普通合伙) 51218

代理人 袁英

(51) Int. Cl.

A61N 5/06 (2006. 01)

A61N 5/00 (2006. 01)

A61N 1/36 (2006. 01)

A61B 5/01 (2006. 01)

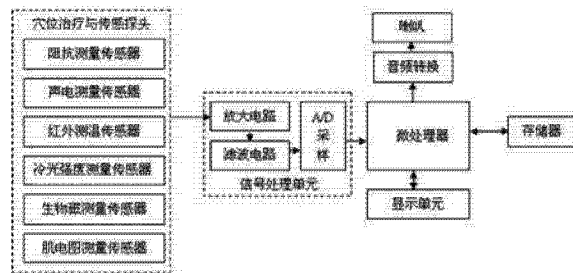
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种多功能的智能针灸诊疗仪及应用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种多功能智能针灸诊疗仪及应用方法,诊疗仪包括可独立使用亦可组合使用的穴位探测模块、穴位定位模块和针灸治疗模块。本发明通过穴位探测模块,采集体表阻抗、声电、红外温度、冷光强度、生物磁和肌电图的信息;通过穴位定位模块,将穴位位置生动、直观地展现在人体 3D 模型上,结合人体骨骼、肌肉、血管、神经、淋巴或脏器与穴位的位置关系进行客观、准确地定位,不受使用者身体体形差异影响;通过针灸治疗模块,实现了震荡按摩、红外热疗、电磁治疗及脉冲电流治疗等多种治疗;具有精确探测穴位的各项物理特性,为患者和医务人员提供全面而可靠的诊断参考及依据,定位结果准确、可靠,采用多样化的针灸治疗手段,使用方便等优点。



1. 一种多功能智能针灸诊疗仪,其特征在于:它包括穴位探测模块、穴位定位模块和针灸治疗模块,穴位探测模块、穴位定位模块和针灸治疗模块均包括穴位治疗与传感探头、微处理器、显示单元和语音播报单元中的任意一种或多种的组合,微处理器与语音播报单元、显示单元连接;

穴位探测模块还包括信号采集单元和信号处理单元;信号采集单元包括体表阻抗探测模块、声电探测模块、红外温度探测模块、冷光强度探测模块、生物磁探测模块和肌电图探测模块中的任意一种或多种的组合,体表阻抗探测模块由激励源和阻抗测量传感器组成,激励源的一端与微处理器电连接,另一端与穴位治疗与传感探头内的阻抗测量传感器通过人体连通构成探测穴位阻抗的回路;声电探测模块由声波发生器和声电测量传感器组成,声波发生器的一端与微处理器电连接,另一端与穴位治疗与传感探头内的声电测量传感器通过人体连通构成探测穴位声电的回路;红外温度探测模块包括设于穴位治疗与传感探头内的红外测温传感器;冷光强度探测模块包括设于穴位治疗与传感探头内的冷光强度测量传感器;生物磁探测模块包括设于穴位治疗与传感探头内的生物磁测量传感器;肌电图探测模块包括设于穴位治疗与传感探头内的肌电图测量传感器;信号处理单元包括放大电路、滤波电路和 A/D 采样电路,各测量传感器的输出分别依次通过放大电路、滤波电路和 A/D 采样电路与微处理器相连;

穴位定位模块还包括设于穴位治疗与传感探头内的图像采集装置,图像采集装置的输出端与微处理器连接;

针灸治疗模块包括 D/A 转换电路、按摩震荡发生电路、热疗红外发生电路、电磁发生电路和脉冲电流发生电路中的任意一种或多种的组合,微处理器的输出端与 D/A 转换电路连接,D/A 转换电路通过按摩震荡发生电路、热疗红外发生电路、电磁发生电路、脉冲电流发生电路中的任意一种或多种与穴位治疗与传感探头内的震荡按摩模块、红外热疗模块、电磁治疗模块及脉冲电流治疗模块对应连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种多功能智能针灸诊疗仪,其特征在于:所述的穴位探测模块、穴位定位模块和针灸治疗模块中的任意一种或多种还包括存储器,所述的存储器通过内部总线与微处理器连接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种多功能智能针灸诊疗仪,其特征在于:所述的语音播报单元包括喇叭和音频转换模块,所述的微处理器的输出端通过音频转换模块与喇叭连接。

4. 根据权利要求 1 所述的一种多功能智能针灸诊疗仪,其特征在于:所述的显示单元由触摸屏和按键组成。

5. 根据权利要求 1 所述的一种多功能智能针灸诊疗仪,其特征在于:所述的脉冲电流发生电路包括等间隔连续脉冲发生模块、断续波发生模块、幅度调制脉冲发生模块和频率调制脉冲发生模块。

6. 一种多功能智能针灸诊疗仪的应用方法,其特征在于:它包括一个穴位探测应用步骤、一个穴位定位应用步骤和一个针灸治疗应用步骤;

所述的穴位探测应用步骤包括以下子步骤:

S11:穴位探测模块上电,将穴位治疗与传感探头置于探测部位;

S12:穴位治疗与传感探头内的体表阻抗探测模块、声电探测模块、红外温度探测模块、冷光强度探测模块、生物磁探测模块和肌电图探测模块分别采集穴位的各项物理特性模拟

电信号；

S13 :探测到的模拟电信号依次经过放大电路、滤波电路和 A/D 采样电路转换为数字电信号,并反馈给微处理器；

所述的穴位定位应用步骤包括以下任意一个或多个子步骤：

S21 :预处理

S211 :分别建立穴位与骨骼、穴位与肌肉、穴位与血管、穴位与神经、穴位与淋巴及穴位与脏器的相对位置关系数据库,并存储于存储器内；

S212 :预设一个标准人体 3D 模型,并在该标准人体 3D 模型上构建 3D 骨骼、肌肉、血管、神经、淋巴及脏器模型,并存储于存储器内；

S22 :打开图像采集装置,采集穴位治疗与传感探头当前所指位置的三维图像,并将采集到的图像与标准人体 3D 模型进行等比例比对,通过等比例修正后得到使用者真实骨骼、肌肉、血管、神经、淋巴及脏器的位置数据,并将其存储于存储器中；

S23 :通过触摸屏输入欲定位的穴位名称,微处理器根据穴位名称以及存储器内存储的信息得到该穴位所处的骨骼、肌肉、血管、神经、淋巴或脏器位置；

S24 :微处理器将该穴位所处的骨骼、肌肉、血管、神经、淋巴或脏器位置信息通过显示单元进行显示,与此同时,通过语音播报单元进行语音播报,使用者根据提示移动穴位治疗与传感探头,直到穴位治疗与传感探头所指位置为欲定位穴位的位置为止；

所述的针灸治疗应用步骤包括以下子步骤：

S31 :微处理器向穴位治疗与传感探头下发针灸治疗的控制指令；

S32 :针灸治疗控制指令经过 D/A 转换电路转换为模拟电信号,再分别经过按摩震荡发生电路转换为震荡波,经过热疗红外发生电路转换为热疗红外,经过电磁发生电路转换为电磁波,经过脉冲电流发生电路转换为脉冲电流；

S33 :通过步骤 S32 转换后信号控制穴位治疗与传感探头在穴位处完成相应的针灸治疗动作。

7. 根据权利要求 6 所述的一种多功能智能针灸诊疗仪的应用方法,其特征在于:它还包括一个显示单元显示应用步骤和一个语音播报应用步骤。

一种多功能的智能针灸诊疗仪及应用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种多功能智能针灸诊疗仪及应用方法。

背景技术

[0002] 药物治疗对身体有副作用,使用过多后还会增加抗药性,若存在抗药性后,使用再多该类药物其疗效均较差。针灸治疗可以克服药物治疗的诸多缺点,而且效果明显,治疗安全,无毒副作用。针灸是我国特有的治疗手段之一,是一种“内病外治”的医术。通过经络、腧穴的传导作用,应用一定的操作法,来治疗全身疾病。在临床上按中医的诊疗方法诊断出病因,找出疾病的关键,辨别疾病的性质,确定病变属于哪一经脉、哪一脏腑,辨明它是属于表里、寒热、虚实中哪一类型,做出诊断;然后进行相应的配穴处方,进行治疗。以通经脉,调气血,使阴阳归于相对平衡,使脏腑功能趋于调和,从而达到防治疾病的目的。针灸疗法是祖国医学遗产的一部分,也是我国特有的一种民族医疗方法。千百年来,对保卫健康,繁衍民族等都有过卓越的贡献,直到现在,仍然担当着这个任务,为广大群众所信赖。

[0003] 随着生活节奏的不断加快,年轻人大多忙于工作,无论其工作环境是在写字楼还是在工厂车间,在工作过程中,或多或少地带入了不少的职业病,而年轻人大多忙于工作,无暇顾及自身健康问题,亦无暇顾及家中留守老人的健康问题,无论是年轻人自身还是家中的留守老人均无法做到身体不适时能到医院及时就诊。而如今的针灸诊疗从穴位的各项物理特性的探测到穴位定位,再到针灸治疗都是由专业的中医医务人员根据经验完成的,非专业医务人员无法自行探测、治疗,至今无法做到普及,病人必须到诊所接受中医医生的诊断而无法实现自助式诊断与治疗,这便于目前患者无法及时到医院就诊形成了矛盾。

[0004] 近年来,市场上也出现了一些自助式的穴位探测治疗产品,从探测方面来看,现有的穴位探测治疗产品普遍只可以探测穴位的电阻特性,无法从声、光、热、磁等方面全面地探测穴位状态,因此,探测结果的可靠度较低,不能为患者或医务人员提供全面而可靠的诊断参考及依据。从穴位定位方面来看,针灸穴位的定位多由人体内部骨骼、肌肉、血管、神经、淋巴及脏器的相对位置进行定义,每个人的体形又存在着诸多细微差异,即使是经验丰富的老中医,也不能保证肉眼定位的准确性,现有的穴位探测治疗产品根本无法做到精准定位。从治疗方面来看,现有的穴位探测治疗产品的探头普遍只具有穴位针灸治疗的功能,而不能传感和检测具体穴位的名称及位置,而且治疗方案单一,无法根据不同疾病和穴位采取不同的诊疗方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于解决现有技术的不足,提供一种精确探测穴位的各项物理特性,为患者和医务人员提供全面而可靠的诊断参考及依据,定位结果准确、可靠,采用多样化的针灸治疗手段,使用方便的一种多功能智能针灸诊疗仪及应用方法。

[0006] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:一种多功能智能针灸诊疗仪,它包括穴位探测模块、穴位定位模块和针灸治疗模块,穴位探测模块、穴位定位模块和针灸治疗

模块均包括穴位治疗与传感探头、微处理器、显示单元和语音播报单元中的任意一种或多种的组合,微处理器与语音播报单元、显示单元连接;

穴位探测模块还包括信号采集单元和信号处理单元;信号采集单元包括体表阻抗探测模块、声电探测模块、红外温度探测模块、冷光强度探测模块、生物磁探测模块和肌电图探测模块中的任意一种或多种的组合,体表阻抗探测模块由激励源和阻抗测量传感器组成,激励源的一端与微处理器电连接,另一端与穴位治疗与传感探头内的阻抗测量传感器通过人体连通构成探测穴位阻抗的回路;声电探测模块由声波发生器和声电测量传感器组成,声波发生器的一端与微处理器电连接,另一端与穴位治疗与传感探头内的声电测量传感器通过人体连通构成探测穴位声电的回路;红外温度探测模块包括设于穴位治疗与传感探头内的红外测温传感器;冷光强度探测模块包括设于穴位治疗与传感探头内的冷光强度测量传感器;生物磁探测模块包括设于穴位治疗与传感探头内的生物磁测量传感器;肌电图探测模块包括设于穴位治疗与传感探头内的肌电图测量传感器;信号处理单元包括放大电路、滤波电路和 A/D 采样电路,各测量传感器的输出分别依次通过放大电路、滤波电路和 A/D 采样电路与微处理器相连;

穴位定位模块还包括设于穴位治疗与传感探头内的图像采集装置,图像采集装置的输出端与微处理器连接;

针灸治疗模块包括 D/A 转换电路、按摩震荡发生电路、热疗红外发生电路、电磁发生电路和脉冲电流发生电路中的任意一种或多种的组合,微处理器的输出端与 D/A 转换电路连接,D/A 转换电路通过按摩震荡发生电路、热疗红外发生电路、电磁发生电路、脉冲电流发生电路中的任意一种或多种与穴位治疗与传感探头内的震荡按摩模块、红外热疗模块、电磁治疗模块及脉冲电流治疗模块对应连接。

[0007] 所述的穴位探测模块、穴位定位模块和针灸治疗模块中的任意一种或多种还包括存储器,所述的存储器通过内部总线与微处理器连接;

所述的语音播报单元包括喇叭和音频转换模块,所述的微处理器的输出端通过音频转换模块与喇叭连接;

所述的显示单元由触摸屏和按键组成;

所述的脉冲电流发生电路包括等间隔连续脉冲发生模块、断续波发生模块、幅度调制脉冲发生模块和频率调制脉冲发生模块。

[0008] 一种多功能智能针灸诊疗仪的应用方法,它包括一个穴位探测应用步骤、一个穴位定位应用步骤和一个针灸治疗应用步骤;

所述的穴位探测应用步骤包括以下子步骤:

S11:穴位探测模块上电,将穴位治疗与传感探头置于探测部位;

S12:穴位治疗与传感探头内的体表阻抗探测模块、声电探测模块、红外温度探测模块、冷光强度探测模块、生物磁探测模块和肌电图探测模块分别采集穴位的各项物理特性模拟电信号;

S13:探测到的模拟电信号依次经过放大电路、滤波电路和 A/D 采样电路转换为数字电信号,并反馈给微处理器;

所述的穴位定位应用步骤包括以下任意一个或多个子步骤:

S21:预处理

S211 :分别建立穴位与骨骼、穴位与肌肉、穴位与血管、穴位与神经、穴位与淋巴及穴位与脏器的相对位置关系数据库,并存储于存储器内 ;

S212 :预设一个标准人体 3D 模型,并在该标准人体 3D 模型上构建 3D 骨骼、肌肉、血管、神经、淋巴及脏器模型,并存储于存储器内 ;

S22 :打开图像采集装置,采集穴位治疗与传感探头当前所指位置的三维图像,并将采集到的图像与标准人体 3D 模型进行等比例比对,通过等比例修正后得到使用者真实骨骼、肌肉、血管、神经、淋巴及脏器的位置数据,并将其存储于存储器中 ;

S23 :通过触摸屏输入欲定位的穴位名称,微处理器根据穴位名称以及存储器内存储的信息得到该穴位所处的骨骼、肌肉、血管、神经、淋巴或脏器位置 ;

S24 :微处理器将该穴位所处的骨骼、肌肉、血管、神经、淋巴或脏器位置信息通过显示单元进行显示,与此同时,通过语音播报单元进行语音播报,使用者根据提示移动穴位治疗与传感探头,直到穴位治疗与传感探头所指位置为欲定位穴位的位置为止 ;

所述的针灸治疗应用步骤包括以下子步骤 :

S31 :微处理器向穴位治疗与传感探头下发针灸治疗的控制指令 ;

S32 :针灸治疗控制指令经过 D/A 转换电路转换为模拟电信号,再分别经过按摩震荡发生电路转换为震荡波,经过热疗红外发生电路转换为热疗红外,经过电磁发生电路转换为电磁波,经过脉冲电流发生电路转换为脉冲电流 ;

S33 :通过步骤 S32 转换后信号控制穴位治疗与传感探头在穴位处完成相应的针灸治疗动作。

[0009] 一种多功能智能针灸诊疗仪的应用方法,它还包括一个显示单元显示应用步骤和一个语音播报应用步骤。

[0010] 本发明的有益效果是 :本发明提供一种多功能智能针灸诊疗仪及应用方法,通过穴位探测模块,采集体表阻抗、声电、红外温度、冷光强度、生物磁和肌电图的信息 ;通过穴位定位模块,将穴位位置生动、直观地展现在人体 3D 模型上,结合人体骨骼、肌肉、血管、神经、淋巴或脏器与穴位的位置关系进行客观、准确地定位,不受使用者身体体形差异影响 ;通过针灸治疗模块,实现了震荡按摩、红外热疗、电磁治疗及脉冲电流治疗等多种治疗 ;具有精确探测穴位的各项物理特性,为患者和医务人员提供全面而可靠的诊断参考及依据,定位结果准确、可靠,采用多样化的针灸治疗手段,使用方便等优点。

附图说明

[0011] 图 1 为发明的穴位探测模块结构示意图 ;

图 2 为发明穴位定位模块结构示意图 ;

图 3 为发明针灸治疗模块结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图进一步详细描述本发明的技术方案,但本发明的保护范围不局限于以下所述。

[0013] 一种多功能智能针灸诊疗仪,它包括穴位探测模块、穴位定位模块和针灸治疗模块,穴位探测模块、穴位定位模块和针灸治疗模块均包括穴位治疗与传感探头、微处理器、

显示单元和语音播报单元中的任意一种或多种的组合,微处理器与语音播报单元、显示单元连接;

如图 1 所示,穴位探测模块还包括信号采集单元和信号处理单元;信号采集单元包括体表阻抗探测模块、声电探测模块、红外温度探测模块、冷光强度探测模块、生物磁探测模块和肌电图探测模块中的任意一种或多种的组合,体表阻抗探测模块由激励源和阻抗测量传感器组成,激励源的一端与微处理器电连接,另一端与穴位治疗与传感探头内的阻抗测量传感器通过人体连通构成探测穴位阻抗的回路;声电探测模块由声波发生器和声电测量传感器组成,声波发生器的一端与微处理器电连接,另一端与穴位治疗与传感探头内的声电测量传感器通过人体连通构成探测穴位声电的回路;红外温度探测模块包括设于穴位治疗与传感探头内的红外测温传感器;冷光强度探测模块包括设于穴位治疗与传感探头内的冷光强度测量传感器;生物磁探测模块包括设于穴位治疗与传感探头内的生物磁测量传感器;肌电图探测模块包括设于穴位治疗与传感探头内的肌电图测量传感器;信号处理单元包括放大电路、滤波电路和 A/D 采样电路,各测量传感器的输出分别依次通过放大电路、滤波电路和 A/D 采样电路与微处理器相连;

如图 2 所示,穴位定位模块还包括设于穴位治疗与传感探头内的图像采集装置,图像采集装置的输出端与微处理器连接;

如图 3 所示,针灸治疗模块包括 D/A 转换电路、按摩震荡发生电路、热疗红外发生电路、电磁发生电路和脉冲电流发生电路中的任意一种或多种的组合,微处理器的输出端与 D/A 转换电路连接,D/A 转换电路通过按摩震荡发生电路、热疗红外发生电路、电磁发生电路、脉冲电流发生电路中的任意一种或多种与穴位治疗与传感探头内的震荡按摩模块、红外热疗模块、电磁治疗模块及脉冲电流治疗模块对应连接。

[0014] 所述的穴位探测模块、穴位定位模块和针灸治疗模块中的任意一种或多种还包括存储器,所述的存储器通过内部总线与微处理器连接;所述的语音播报单元包括喇叭和音频转换模块,所述的微处理器的输出端通过音频转换模块与喇叭连接;所述的显示单元由触摸屏和按键组成;所述的脉冲电流发生电路包括等间隔连续脉冲发生模块、断续波发生模块、幅度调制脉冲发生模块和频率调制脉冲发生模块。

[0015] 一种多功能智能针灸诊疗仪的应用方法,它包括一个穴位探测应用步骤、一个穴位定位应用步骤和一个针灸治疗应用步骤;

所述的穴位探测应用步骤包括以下子步骤:

S11:穴位探测模块上电,将穴位治疗与传感探头置于探测部位;

S12:穴位治疗与传感探头内的体表阻抗探测模块、声电探测模块、红外温度探测模块、冷光强度探测模块、生物磁探测模块和肌电图探测模块分别采集穴位的各项物理特性模拟电信号;

S13:探测到的模拟电信号依次经过放大电路、滤波电路和 A/D 采样电路转换为数字电信号,并反馈给微处理器;

所述的穴位定位应用步骤包括以下任意一个或多个子步骤:

S21:预处理

S211:分别建立穴位与骨骼、穴位与肌肉、穴位与血管、穴位与神经、穴位与淋巴及穴位与脏器的相对位置关系数据库,并存储于存储器内;

S212 :预设一个标准人体 3D 模型,并在该标准人体 3D 模型上构建 3D 骨骼、肌肉、血管、神经、淋巴及脏器模型,并存储于存储器内;

S22 :打开图像采集装置,采集穴位治疗与传感探头当前所指位置的三维图像,并将采集到的图像与标准人体 3D 模型进行等比例比对,通过等比例修正后得到使用者真实骨骼、肌肉、血管、神经、淋巴及脏器的位置数据,并将其存储于存储器中;

S23 :通过触摸屏输入欲定位的穴位名称,微处理器根据穴位名称以及存储器内存储的信息得到该穴位所处的骨骼、肌肉、血管、神经、淋巴或脏器位置;

S24 :微处理器将该穴位所处的骨骼、肌肉、血管、神经、淋巴或脏器位置信息通过显示单元进行显示,与此同时,通过语音播报单元进行语音播报,使用者根据提示移动穴位治疗与传感探头,直到穴位治疗与传感探头所指位置为欲定位穴位的位置为止;

所述的针灸治疗应用步骤包括以下子步骤:

S31 :微处理器向穴位治疗与传感探头下发针灸治疗的控制指令;

S32 :针灸治疗控制指令经过 D/A 转换电路转换为模拟电信号,再分别经过按摩震荡发生电路转换为震荡波,经过热疗红外发生电路转换为热疗红外,经过电磁发生电路转换为电磁波,经过脉冲电流发生电路转换为脉冲电流;

S33 :通过步骤 S32 转换后信号控制穴位治疗与传感探头在穴位处完成相应的针灸治疗动作。

[0016] 一种多功能智能针灸诊疗仪的应用方法,它还包括一个显示单元显示应用步骤和一个语音播报应用步骤。

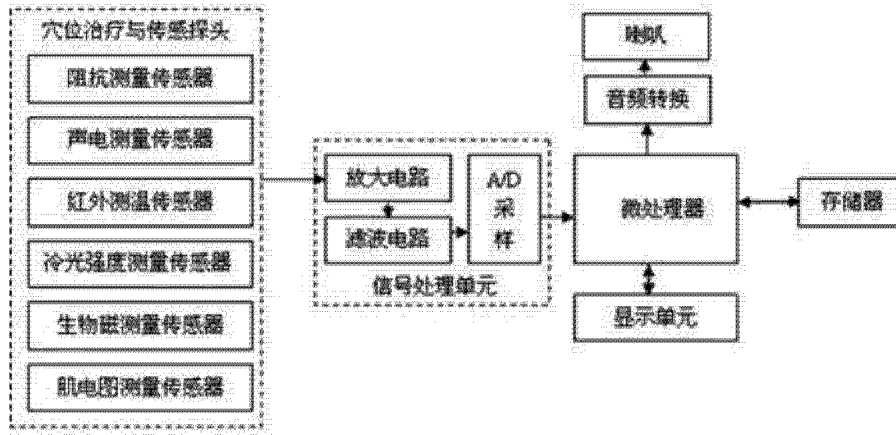


图 1

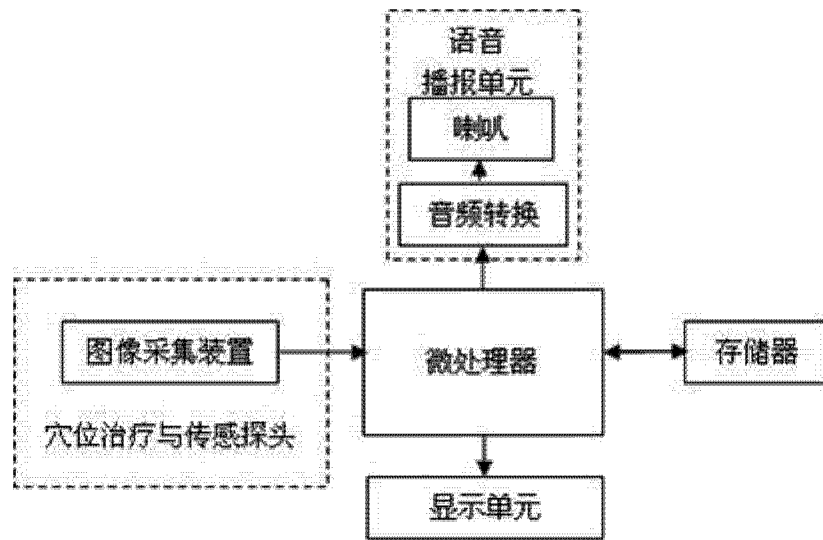


图 2

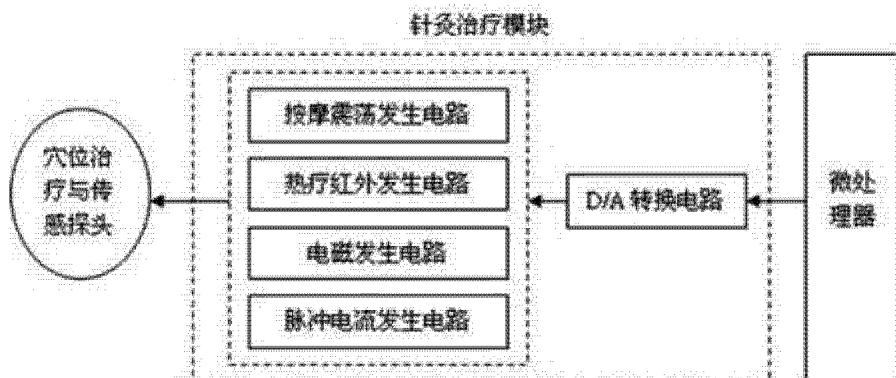


图 3

专利名称(译)	一种多功能的智能针灸诊疗仪及应用方法		
公开(公告)号	CN102698370A	公开(公告)日	2012-10-03
申请号	CN201210227306.1	申请日	2012-07-03
[标]申请(专利权)人(译)	成都中医药大学		
申请(专利权)人(译)	成都中医药大学		
当前申请(专利权)人(译)	成都中医药大学		
[标]发明人	梁繁荣 任玉兰 杨洁 舒红平 吴曦 李骥 郭太品		
发明人	梁繁荣 任玉兰 杨洁 舒红平 吴曦 李骥 郭太品		
IPC分类号	A61N5/06 A61N5/00 A61N1/36 A61B5/01 A61B5/00 A61B5/0488 A61B5/04 A61B8/00 A61H39/02		
代理人(译)	袁英		
其他公开文献	CN102698370B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种多功能智能针灸诊疗仪及应用方法，诊疗仪包括可独立使用亦可组合使用的穴位探测模块、穴位定位模块和针灸治疗模块。本发明通过穴位探测模块，采集体表阻抗、声电、红外温度、冷光强度、生物磁和肌电图的信息；通过穴位定位模块，将穴位位置生动、直观地展现在人体3D模型上，结合人体骨骼、肌肉、血管、神经、淋巴或脏器与穴位的位置关系进行客观、准确地定位，不受使用者身体体形差异影响；通过针灸治疗模块，实现了震荡按摩、红外热疗、电磁治疗及脉冲电流治疗等多种治疗；具有精确探测穴位的各项物理特性，为患者和医务人员提供全面而可靠的诊断参考及依据，定位结果准确、可靠，采用多样化的针灸治疗手段，使用方便等优点。

