

1. 一种数字化医学诊断集成系统,其特征在于包括:

全身健康信息数字化检测单元,由光、电信号探极按着全息裸点定位图谱所示人体全息裸点同时、同步进行探测光反射变化信息和电流变化信息,电压变化信息、电阻变化信息、电容变化信息、电场变化信息、温度变化信息、磁场变化信息,将采集到的生理信息数据,经运算放大器放大,送 D/A 转换器生成数字信号,通过 CPU 进行数据处理后进行数据存储,并经人体全息裸点的生物电流变化信息、电压变化信息、电阻变化信息、电容变化信息、电场变化信息、温度变化信息、磁场变化信息,和光波反射变化信息疾病数据库分析比较形成检验报告,对人体健康状况进行全面筛查评判,通过该单元提示的方向进行下一单元检测,进行比对性监测验证,最终形成本系统对人体健康状况进行全面定量评估判断。

2. 按照权利要求 1 所述的数字化医学诊断集成系统,其特征在于包括心脑血管检测单元,由心脏、脑电信息检测、血液含氧量信息检测、血液含糖量信息检测、血液压力信息检测组成,通过探头探测,将心电波信息、血管血压信息、脉搏信息、血液含氧量信息、血液含糖量信息汇集成为一体进行比对分析,通过 CPU 处理,最终通过 USB 接口送到系统主机。

3. 按照权利要求 1 所述的数字化医学诊断集成系统,其特征在于包括超声波检测单元,由多个晶体组成的换能器,按不同的组合分组,有序地采用扫描方式获取人体组织内部某一断面上多个扫描线的回波并显示在对应的平面上,即组成了一幅组织内部某一剖面的回波二维图像,由 CPU 进行数据处理,数据存储,再将数据通过 USB 接口传送到系统主机成像显示。

4. 按照权利要求 1 所述的数字化医学诊断集成系统,其特征在于包括伦琴射线检测单元,高压发生器给 X 射线管灯丝和金属靶两端提供电压,X 射线管阴极灯丝产生大量电子在真空管内高速运动,撞击金属靶,由此产生 X 射线,当 X 射线穿透人体骨骼、肌肉等组织密度不同部位,将产生人体组织的影像信息,CPU 得到影像信息并处理,通过通讯电路在系统主机显示图像。

5. 按照权利要求 1 所述的数字化医学诊断集成系统,其特征在于包括耳鼻喉影像探测单元,控制主板的单晶片微处理器可透过 RS232 电压转换模组便可直接与 PC 之应用程式通讯,以 PC 控制 REDB CCD 摄影机装置,REDB CCD 摄影机装置获取病症相关的静态图片、动态影像及讯号传送至 PC 电脑,静态图片与动态影像的获取透过彩色影像获取卡进行获取,REDB CCD 摄影机装置置于电耳镜后端以方便获取而到内影像,REDB CCD 摄影机装置置于电鼻镜后端以方便获取鼻腔内影像,REDB CCD 摄影机装置置于电喉镜后端以方便获取喉内影像。

6. 按照权利要求 2 所述的数字化医学诊断集成系统,其特征在于心血管检测单元中血液压力信息检测首先由 CPU 发出启动气泵指令,压力传感器开始采集压力信号,当压力信号大袋最大值后,关闭气泵,此时由电动阀门放气,当传感器检测到第一次血管振动时,存储器保存压力值,当压力传感器检测不到血管振动时,存储器存储器保存此压力值,这两个压力值分别是收缩压和扩张压,并由 USB 串行口送系统主机显示。

7. 按照权利要求 2 所述的数字化医学诊断集成系统,其特征在于心血管检测单元中血氧饱和浓度及脉波检测由光电传感器 I 和光电传感器 II 放置患者指尖上,光电传感器 I 和 II 分别发出红外光,两支传感器交替照射测试区,在这些脉动期间所吸收的光量与血液中的氧含量有关,CPU 计算出两种光谱的比率与存储器里饱和度数值表进行比较.从而得出

血氧饱和度,最终结果通过 USB 接口送到系统主机。

8. 按照权利要求 2 所述的数字化医学诊断集成系统,其特征在于心脑血管检测单元中心脏脑电信息检测是心脏或者脑部激动信号通过导联端输入,经过浮地的前级放大器、中级放大器后,进行模拟 / 数字变换,得到数字化的 ECG 信号,该信号由 CPU 数字滤波后,传送到门阵列控制电路,借助热线阵打印头描记出心、脑电图。

9. 按照权利要求 2 所述的数字化医学诊断集成系统,其特征在于心血管检测单元中血液含糖量信息检测是光电传感器 III 和光电传感器 IV 放置患者的腕部或者耳垂,光电传感器 III 和 IV 分别发出红外光,两支传感器交替照射测试区,CPU 计算出两种光谱的比率与存储器里血液含糖饱和度数值表进行比较,从而得出血糖数值,最终结果通过 USB 接口送到系统主机。

数字化医学诊断集成系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗器械,是中医传统诊断技术与现代信息技术融合而成的数字化医学诊断集成系统。

背景技术

[0002] 在已有技术中,当前使用各种医疗诊断仪器对人体进行健康检测,已经较为普遍,如众所周知的 X 光机、B 超机、CT 机、心电仪等等。在国内某些医疗机构和大学的电子研究所研制的电脑疾病诊断产品中,也有通过检查人体耳穴生物电信息,由专家系统软件进行综合分析,定性、定量诊断消化、呼吸、泌尿、生殖、心血管、内分泌及神经系统等常见病的设备。而且报道中的相关仪器均为单一的单片软件,无法使用 CPU 集成比对数据库系统,更不会随病例增多而扩容,这就在一定程度上影响检测结果的可靠性和准确性,并且都存在采集信息不全面不稳定的弱点,因此以往的相关设备具有明显的缺点。国内单一仪器普遍面临技术匮乏,检测精度不稳定,单机操作没有数据统计技术,没有集成比对系统等。国内外通过光波反射和电学激发获取人体生理信息并且进行多通道、多参数综合比对数据库功能分析从而完成对人体健康状况的诊断方法,尚未见报道。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对上述不足而提供一种集多种健康探测技术于一体的诊断设备,使用效果更好的数字化医学诊断集成系统。

[0004] 本发明的技术解决方案是:数字化医学诊断集成系统包括:

[0005] 全身健康信息数字化检测单元,由光、电信号探极按着全息裸点定位图谱所示人体全息裸点同时、同步进行探测光反射变化信息和电流变化信息,电压变化信息、电阻变化信息、电容变化信息、电场变化信息、温度变化信息、磁场变化信息,将采集到的生理信息数据,经运算放大器放大,送 D/A 转换器生成数字信号,通过 CPU 进行数据处理后进行数据存储,并经人体全息裸点的生物电流变化信息、电压变化信息、电阻变化信息、电容变化信息、电场变化信息、温度变化信息、磁场变化信息,和光波反射变化信息疾病数据库分析比较形成检验报告,对人体健康状况进行全面筛查评判,通过该单元提示的方向进行下一单元检测,进行比对性监测验证,最终形成本系统对人体健康状况进行全面定量评估判断。

[0006] 心脑血管检测单元,由心脏、脑电信息检测、血液含氧量信息检测、血液含糖量信息检测、血液压力信息检测组成,通过探头探测,将心电波信息、血液含氧量、血管血压信息、脉搏信息、血液含糖量信息汇集成为一体进行比对分析,通过 CPU 处理,最终通过 USB 接口送到系统主机;

[0007] 超声波检测单元,由多个晶体组成的换能器,按不同的组合分组,有序地采用扫描方式获取人体组织内部某一断面上多个扫描线的回波并显示在对应的平面上,即组成了一幅组织内部某一剖面的回波二维图像,由 CPU 进行数据处理,数据存储,再将数据通过 USB 接口传送到系统主机成像显示;

[0008] 伦琴射线检测单元,高压发生器给 X 射线管灯丝和金属靶两端提供电压,X 射线管阴极灯丝产生大量电子在真空管内高速运动,撞击金属靶,由此产生 X 射线,当 X 射线穿透人体骨骼、肌肉等组织密度不同部位,将产生人体组织的影像信息,CPU 得到影像信息并处理,通过通讯电路在系统主机显示图像。

[0009] 耳鼻喉影像探测单元,控制主板的单晶片微处理器可透过 RS232 电压转换模组便可直接与 PC 之应用程式通讯,以 PC 控制 REDB CCD 摄影机装置,REDB CCD 摄影机装置获取病症相关的静态图片、动态影像及讯号传送至 PC 电脑,静态图片与动态影像的获取透过彩色影像获取卡进行获取,REDB CCD 摄影机装置置于电耳镜后端以方便获取而到内影像,REDB CCD 摄影机装置置于电鼻镜后端以方便获取鼻腔内影像,REDB CCD 摄影机装置置于电喉镜后端以方便获取喉内影像。

[0010] 数字化医学诊断集成系统是一套集经络脏腑信息、脉搏、心电、血压、血糖、血氧浓度、B 超探测、X 光影像探测、耳鼻喉影像探测于一体,并能够综合分析评估这些多通道获得的人体生理信息,最终依靠专家系统对人体的健康状况做出诊断的定量化医疗诊断设备。该诊断系统使用时首先依据全身健康信息数字化检测单元对人体健康状况进行全面筛查评判后,通过该单元提示的方向沿着心血管检测单元;超声波检测单元;伦琴射线检测单元进行比对性监测验证,最终形成本系统对人体健康状况进行全面定量评估判断。本发明是针对当今病理检查的仪器如超声波,X 光等都有许多无法深入的盲点,通过对肿瘤科、心脏科、肝胆科、脑神经科、妇产科等各科大夫收集二、三十年来的病情资料分析并结合公司独创的“全息裸点”理论,确定了人体的脏腑和经络穴道和裸点的关系值,应用电脑运算,再经过数据库快速解读后,反映测试者当时最贴切的生理状况。“全息裸点”认为人体的所有脏腑器官的生理信息都能反映在人体的某个一一对应的固定点“全息裸点”上,而且是裸露在人体表皮与真皮之间的圆台状空间内,其信息存储或流动于圆台外围大于 8mm 小于 9mm 的立体空间内,部分位置与中医经络论之“经络穴区”重合,部分与全息胚胎论中“反射区”重合,其循行路线依附于国标经络。

[0011] 应用:1、能提供十二经脉机能状态信息数据和反应人体体能、代谢、神经、骨骼、免疫功能状态的整合指数。医师结合临床对人体健康状况做出全面评估,对存在的倾向性或潜在性问题做出初步判断。对主要疾病予以提示,特别对心脑血管病、糖尿病、骨质疏松、肿瘤等重点防治疾病有早期提示作用,因此该系统适于人群特别是中老年人群的健康普查,筛查,对疾病的早期发现,早期诊断,早期治疗。2、对人体的精神状态、心理状态、植物神经功能状态提供较准确的量化数据。这一独特的性能对精神活动、心理活动、植物神经活动的评估、疲劳综合征等亚健康状态的判断有重要参考价值。特别适用于心身疾病多发人群的检测,以正确指导体能调适,心理调整和亚健康的预防。3、可用于多种疾病的病情观察和疗效评估。十二经脉生物电流值可作为针灸经穴及补泻手法选择的量化依据,也为中医八纲辨证提供了思路与可能,对提高中医诊治水平和中医现代化起到积极推动作用。对医学免疫的测定,对了解人体免疫状态、相关免疫病提示、免疫抑制剂和化疗药物的应用等。主要应用在各级大中型医院,部队医院,各级乡镇卫生院,各级社区医疗中心;各级体育运动训练中心,机关企事业卫生体检部门的体检和预防疾病工作等,项目产品的应用领域较为广泛。

[0012] 本发明的优点是:1、本发明在总结了国内外各种医疗诊断设备的基础上,进行本

质上的技术创新,使其具有更好的精度和更大的普适性。2、采用先进的光电感应装置和数字电子技术对系统前端进行改造,深入计算机外设软件的算法和控制流研究,改善人体生物电采集与疾病健康状态的对应关系。通过主机数据库,在整个系统范围内实现多单元、多通道信息探测。利用计算机的超级图形化和可操作功能,改变以往检测仪的刻板界面,使信息处理更方便,判断更准确。因此具有很强的市场竞争力。3、创建以传统中医经络理论为基础架构结合现代医学全息反射理论研制而成的多单元、多通道集成诊断系统。实现了中医经络理论与西医生物全息反射理论科学有机嫁接。将心脑血管检测单元(心电、脑电波形检测、血压力检测、血氧浓度检测、血糖值检测、脉搏检测),B型超声波检测单元,X线检测单元集成为一个检测平台系统中。客观、标准、定量检测人体各大系统生理信息。对人体的健康状态进行诊断。因此本发明可以解决如前所述中目前医疗诊断设备诸如单纯的B超、X光、CT等无法探究的问题,而且一次性检测费用和时间大大缩短,可能避免或减少巨大诊断性、治疗性费用支出(我国现有亚健康人群及老年人因无法准确及时提前预防自身的疾病而产生的),同时也能够普及以往只能在大型医院中才能进行的全科诊察能力。由于这些功能可以替代现有医院的常规物理项目检查,市场销售价格相对国外产品低,所以本发明产业化将会较大范围降低老百姓的就医费用,其推广必然会提高各县级综合医院、中医医院、乡镇医院和社区医院以及边远山区医院诊疗水平,符合国家倡导的“小病进社区大病进医院的指导思想”。同时本发明的移动灵活性和高度集成性可以较大程度上提高部队医疗机构的战场救治能力。4、在某些方面能够替代现有医疗检测设备并且克服了已有设备的单一性的缺点,有利于中医理论的诊疗设备的数字化、标准化、国际化、现代化,对于提高辨证论治水平、促进中医临床诊疗的定量化,具有重要作用,也是中医现代化进程中重要环节。

[0013] 下面将结合附图对本发明的实施方式作进一步详细描述。

附图说明

- [0014] 图1是数字化医学诊断集成系统框图;
- [0015] 图2是全身健康信息数字化检测单元框图;
- [0016] 图3是全身健康信息数字化检测单元工作原理框图;
- [0017] 图4是心脏脑电信息检测框图;
- [0018] 图5是血液含氧量信息检测框图;
- [0019] 图6是血液含糖量信息检测框图;
- [0020] 图7是血液压力信息检测框图;
- [0021] 图8是超声波检测单元框图;
- [0022] 图9是伦琴射线检测单元框图;
- [0023] 图10是耳鼻喉探测单元框图;
- [0024] 图11是全息裸点分布于人体手心部图;
- [0025] 图12是全息裸点分布于人体手背部图;
- [0026] 图13是全息裸点分布于人体足部里侧图;
- [0027] 图14是全息裸点分布于人体足部外侧图;
- [0028] 图15是全息裸点分布于人体前胸后背图;
- [0029] 图16是本发明结构外形图。

具体实施方式

[0030] 参见图 1、16, 数字化医学诊断集成系统包括全身健康信息数字化检测单元(数字检测仪主机、探头)、心脑血管检测单元(含心电图主机、血压检测主机、血糖检测主机、血氧饱和浓度检测主机)、超声波检测单元(超声波矩阵换能器、B 超检测主机)、伦琴射线检测单元(X 光检测主机)、耳鼻喉影像探测单元和系统主机等集成的综合性数字化医学诊断集成设备。整机机体上各部件名称如下:显示器 1、全身健康信息数字化检测单元探头 2、血压检测主机探头 3、血氧饱和浓度检测主机探头 4、血糖检测主机探头 5、心、脑电图导联探头 6、超声波检测单元控制区 7、伦琴射线检测单元控制区 8、耳道镜探头 9、鼻腔镜探头 10、喉腔镜探头 11。

[0031] 参见图 2、3, 全身健康信息数字化检测单元, 由光、电信号探极按着全息裸点定位图谱所示人体全息裸点(见图 11-15) 同时、同步进行探测光反射变化信息和电流变化信息、电压变化信息、电阻变化信息、电容变化信息、电场变化信息、温度变化信息、磁场变化信息, 将采集到的生理信息数据, 经运算放大器放大, 送 D/A 转换器生成数字信号, 通过 CPU 进行数据处理后进行数据存储, 并经人体全息裸点的生物电流变化信息、电压变化信息、电阻变化信息、电容变化信息、电场变化信息、温度变化信息、磁场变化信息, 和光波反射变化信息疾病数据库分析比较形成检验报告, 对人体健康状况进行全面筛查评判, 通过该单元提示的方向进行下一单元检测, 进行比对性监测验证, 最终形成本系统对人体健康状况进行全面定量评估判断。创建全息裸点定位图谱能够真实反映人体这个有机整体中经络在人体气血运行的通路。经络的通畅是维持人体正常生理活动的基础, 生物全息胚胎反射区是人体器官的终端显示器。按着全息裸点定位图谱所示人体全息裸点或人体穴位图进行探测、采集生理信息就可以判断人体的健康状态。

[0032] 参见图 4, 心脑血管检测单元中的心、脑电图信息检测是心脏或者脑部激动信号通过导联端输入, 经过浮地的前级放大器、中级放大器后, 进行模拟 / 数字变换, 得到数字化的 ECG 信号, 信号由 CPU 数字滤波后, 传送到门阵列控制电路, 借助热线阵打印头描记出心、脑电图。

[0033] 参见图 5, 心血管检测单元中血氧饱和浓度及脉波检测由光电传感器 I 和光电传感器 II 放置患者指尖上, 光电传感器 I 和 II 分别发出 660nm 和 940nm 的红外光, 两支传感器交替照射测试区, 在这些脉动期间所吸收的光量与血液中的氧含量有关, CPU 计算出两种光谱的比率与存储器里饱和度数值表进行比较, 从而得出血氧饱和度, 最终结果通过 USB 接口送到系统主机。

[0034] 参见图 6, 心血管检测单元中血液含糖量信息检测是光电传感器 III 和光电传感器 IV 放置患者的腕部或者耳垂, 光电传感器 III 和 IV 分别发出 660nm 和 940nm 的红外光, 两支传感器交替照射测试区, 在这些脉动期间所吸收的光量与血液中的血红蛋白及含氧量及血液含葡萄糖量有关, CPU 计算出两种光谱的比率与存储器里血液含糖饱和度数值表进行比较, 从而得出血糖数值, 最终结果通过 USB 接口送到系统主机。

[0035] 参见图 7, 心血管检测单元中血液压力信息检测首先由 CPU 发出启动气泵指令, 压力传感器开始采集压力信号, 当压力信号大袋最大值后, 关闭气泵, 此时由电动阀门放气, 当传感器检测到第一次血管振动时, 存储器保存压力值, 当压力传感器检测不到血管振动

时,存储器存储器保存此压力值,这两个压力值分别是收缩压和扩张压,并由 USB 串行口送系统主机显示。

[0036] 参见图 8,超声波检测单元,由多个晶体组成的换能器,按不同的组合分组,有序地采用扫描方式获取人体组织内部某一断面上多个扫描线的回波并显示在对应的平面上,即组成了一幅组织内部某一剖面的回波二维图像,由 CPU 进行数据处理,数据存储,再将数据通过 USB 接口传送到系统主机成像显示;

[0037] 参见图 9,伦琴射线检测单元,高压发生器给 X 射线管灯丝和金属靶两端提供电压,X 射线管阴极灯丝产生大量电子在真空管内高速运动,撞击金属靶,由此产生 X 射线,当 X 射线穿透人体骨骼、肌肉等组织密度不同部位,将产生人体组织的影像信息,CPU 得到影像信息并处理,通过通讯电路在系统主机显示图像。

[0038] 参见图 10,耳鼻喉影像探测单元(耳道镜、鼻腔镜、喉腔镜),单元控制主板的单晶片微处理器之 RX/TX 脚位可透过 RS232 电压转换模组(如 MAX232IC)便可直接与 PC 之應用程式通讯,达到以 PC 控制 REDB CCD 摄影机装置之目的;此外,REDB CCD 摄影机装置也必须获取病症相关的静态图片,动态影像及讯号传送至 PC 电脑.静态图片与动态影像的之获取透过彩色影像获取卡进行获取,其解析度为 704Pixel*480Pixel。CCD 摄影机装置置于电耳镜后端以方便获取而到内影像;CCD 摄影机装置置于电鼻镜后端以方便获取鼻腔内影像;CCD 摄影机装置置于电喉镜后端以方便获取喉内影像。

[0039] 参见图 11,肺经裸点位于人体经络中手太阴肺经“太渊”穴位 12 外围 1mm 处。心包经裸点位于人体经络中手厥阴心包经“大陵”穴位 13 外围 1mm 处。心经裸点位于人体经络中手少阴心经“神门”穴位 14 外围 1mm 处。

[0040] 参见图 12,小肠经裸点位于人体经络中手太阳小肠经“腕骨”穴位 15 外围 1mm 处。三焦经裸点位于人体经络中手少阳三焦经“阳池”穴位 16 外围 1mm 处。大肠经裸点位于人体经络中手阳明大肠经“阳溪”穴位 17 外围 1mm 处。

[0041] 参见图 13,脾经裸点位于人体经络中足太阴脾经“太白”穴位 18 外围 1mm 处。肝经裸点位于人体经络中足厥阴肝经“太冲”穴位 19 外围 1mm 处。肾经裸点位于人体经络中足少阴肾经“太溪”穴位 20 外围 1mm 处。

[0042] 参见图 14,膀胱经裸点位于人体经络中足太阳膀胱经“京骨”穴位 21 外围 1mm 处。胆经裸点位于人体经络中足少阳胆经“丘墟”穴位 22 外围 1mm 处。胃经裸点位于人体经络中足阳明胃经“冲阳”穴位 23 外围 1mm 处。

[0043] 参见图 15,大椎裸点与人体经络中“大椎”穴位 24 重合。上腕裸点与人体经络中“上腕”穴位 25 重合。带脉裸点与人体经络中“带脉”穴位 26 重合。

[0044] 本发明全身健康信息数字化检测单元提出人体生物信息主要来源于上述全息裸点所示,并按照这一顺序进行信息提取,同时也可以直接按中医国标规定的穴位位置进行信息提取。

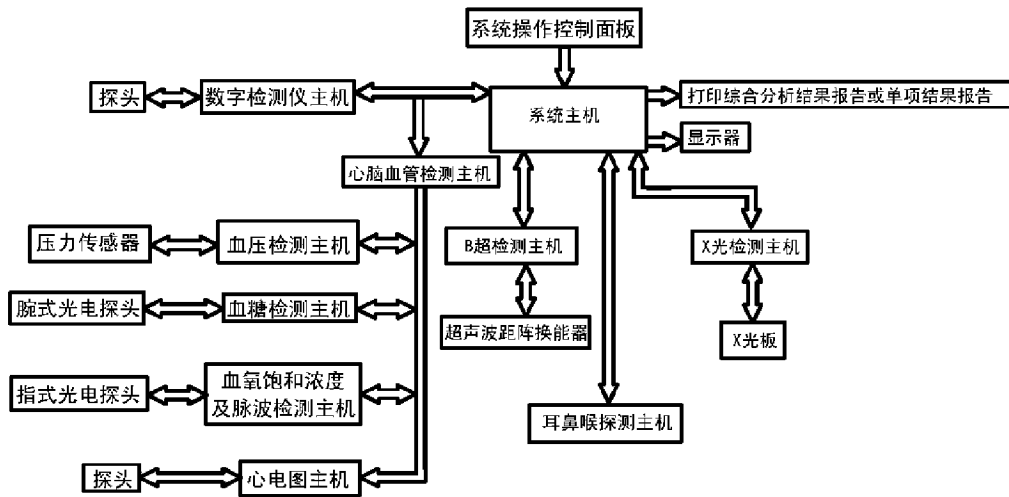


图 1

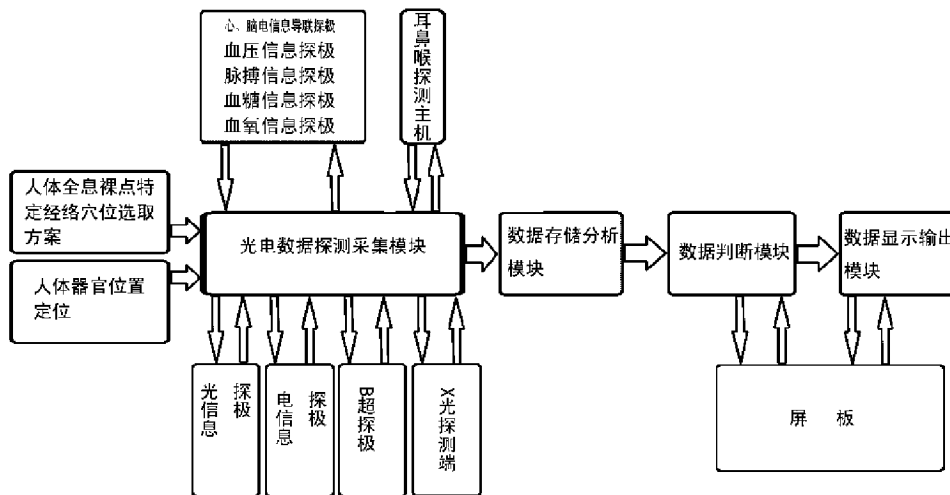


图 2

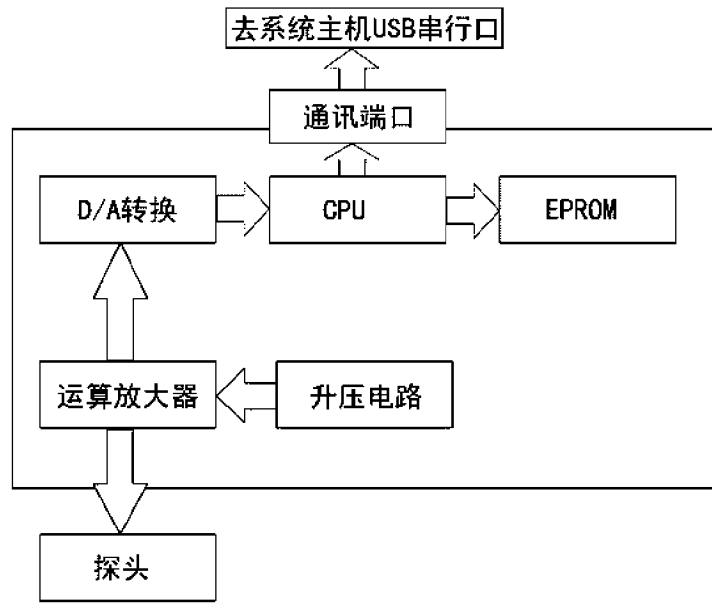


图 3

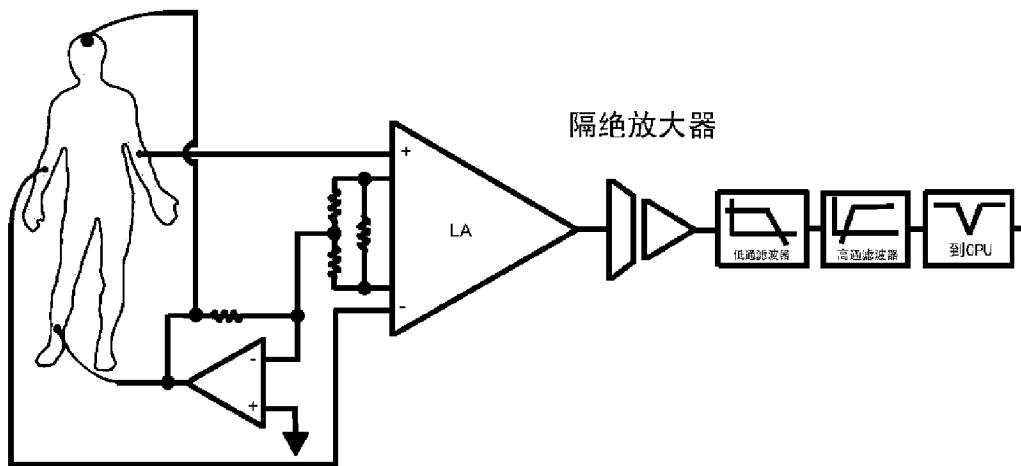


图 4

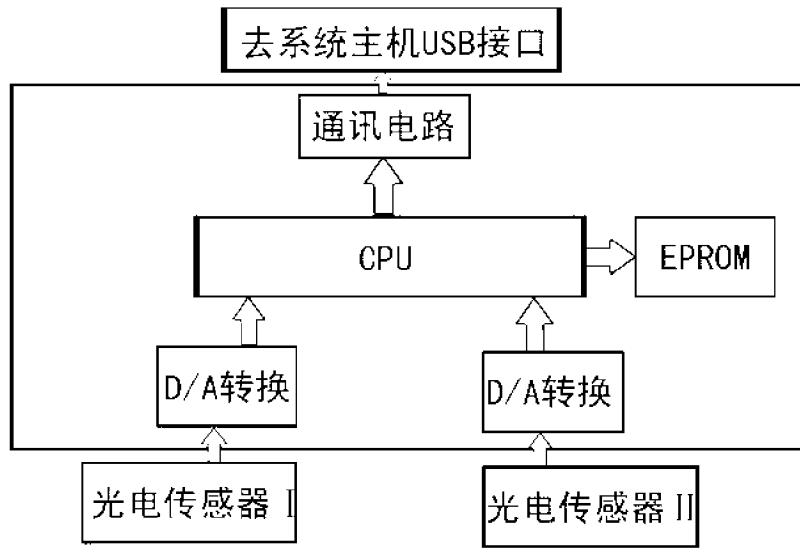


图 5

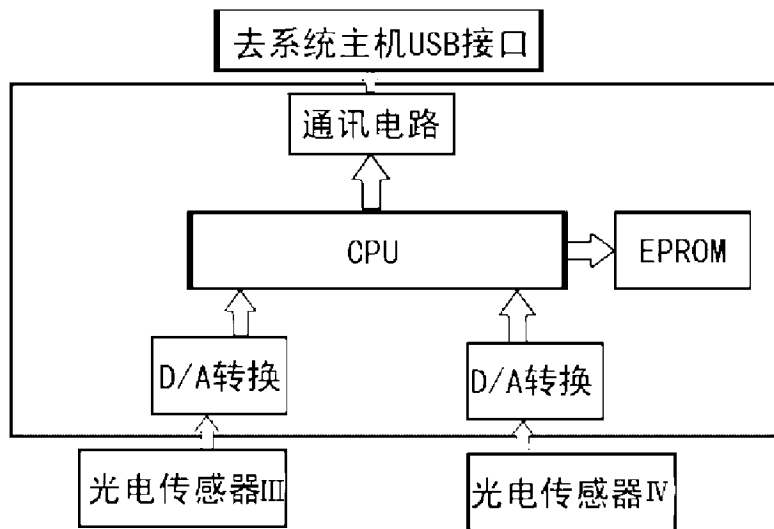


图 6

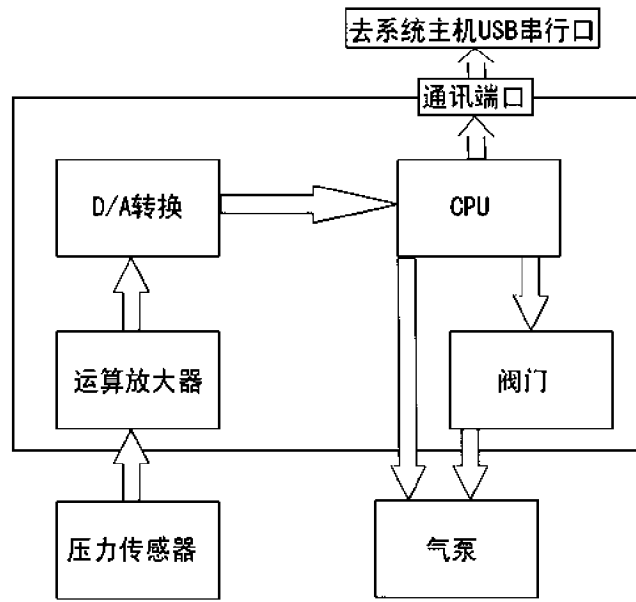


图 7

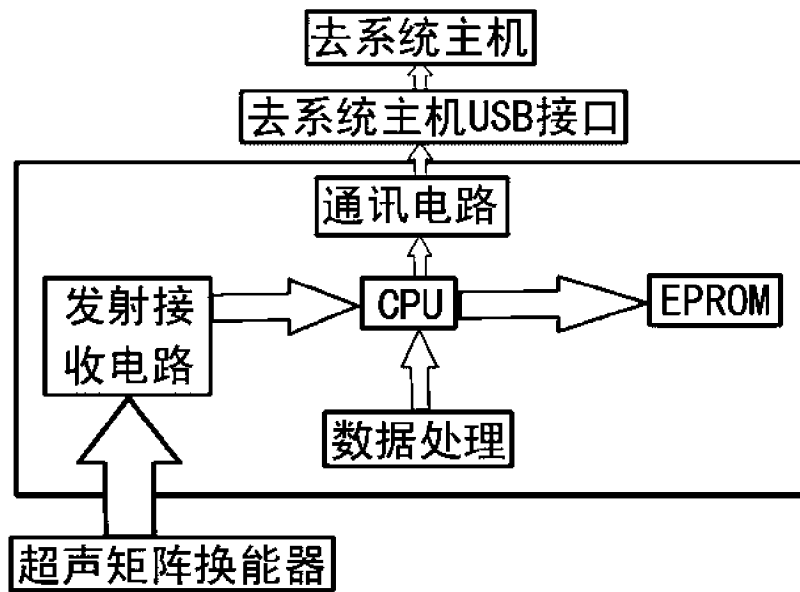


图 8

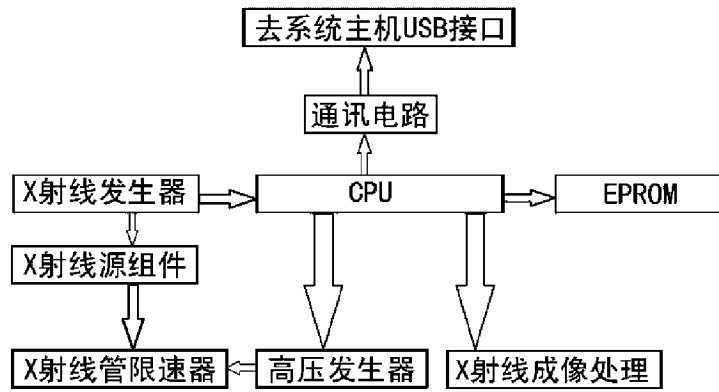


图 9

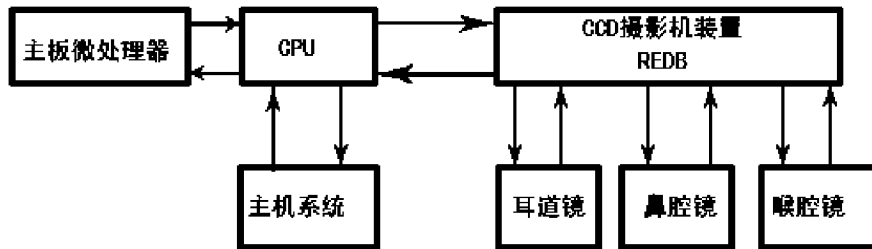


图 10

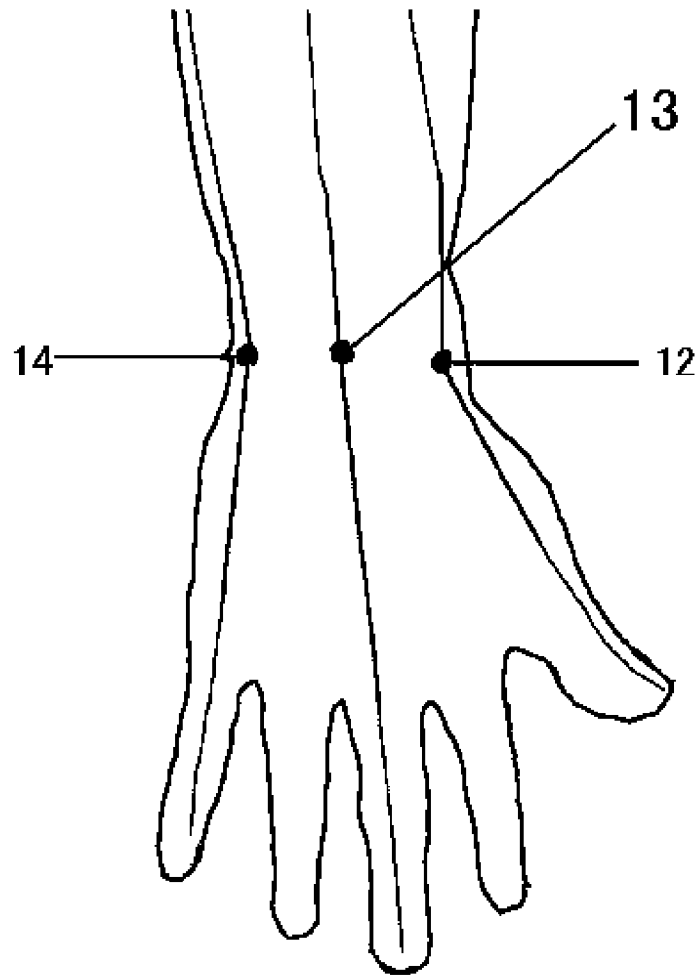


图 11

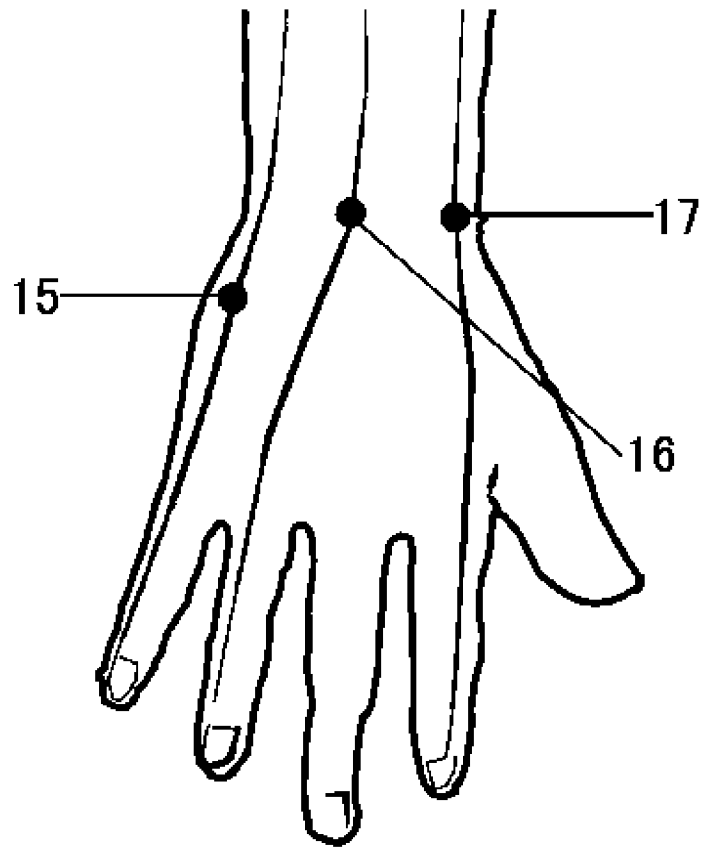


图 12

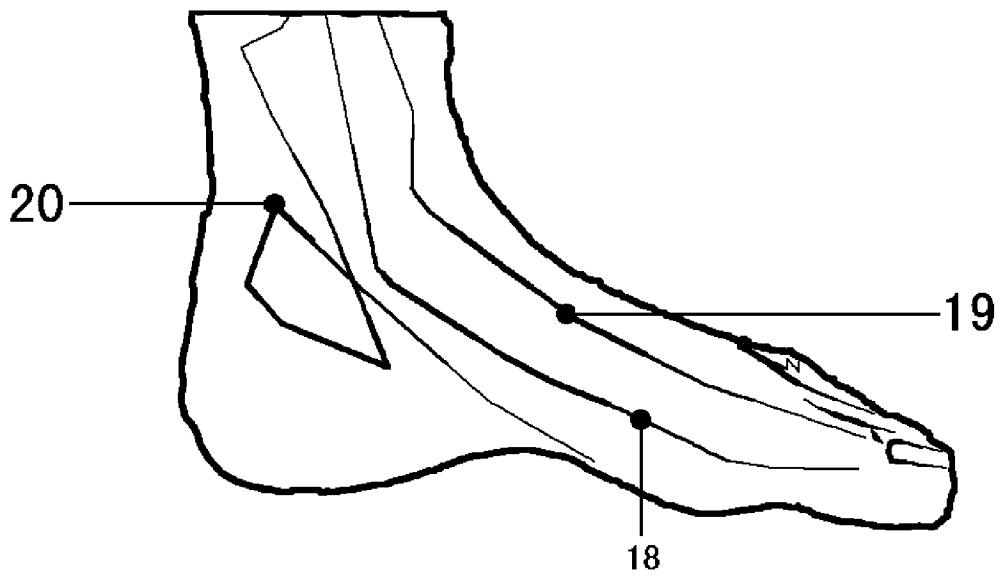


图 13

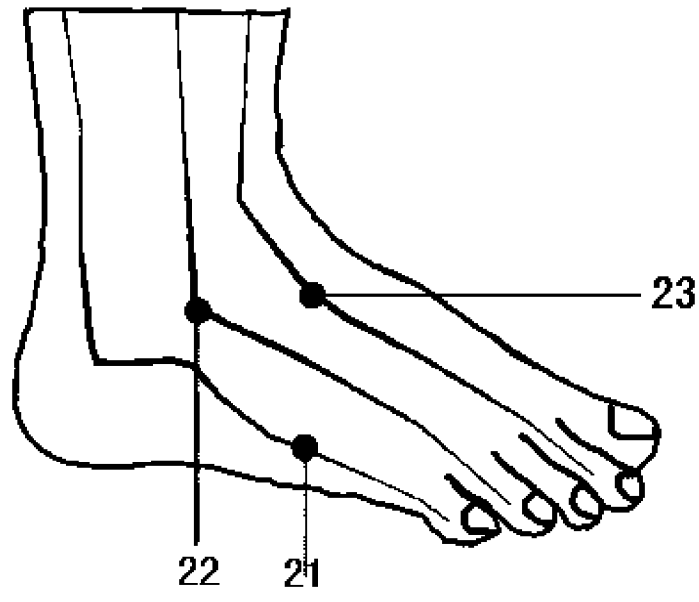


图 14

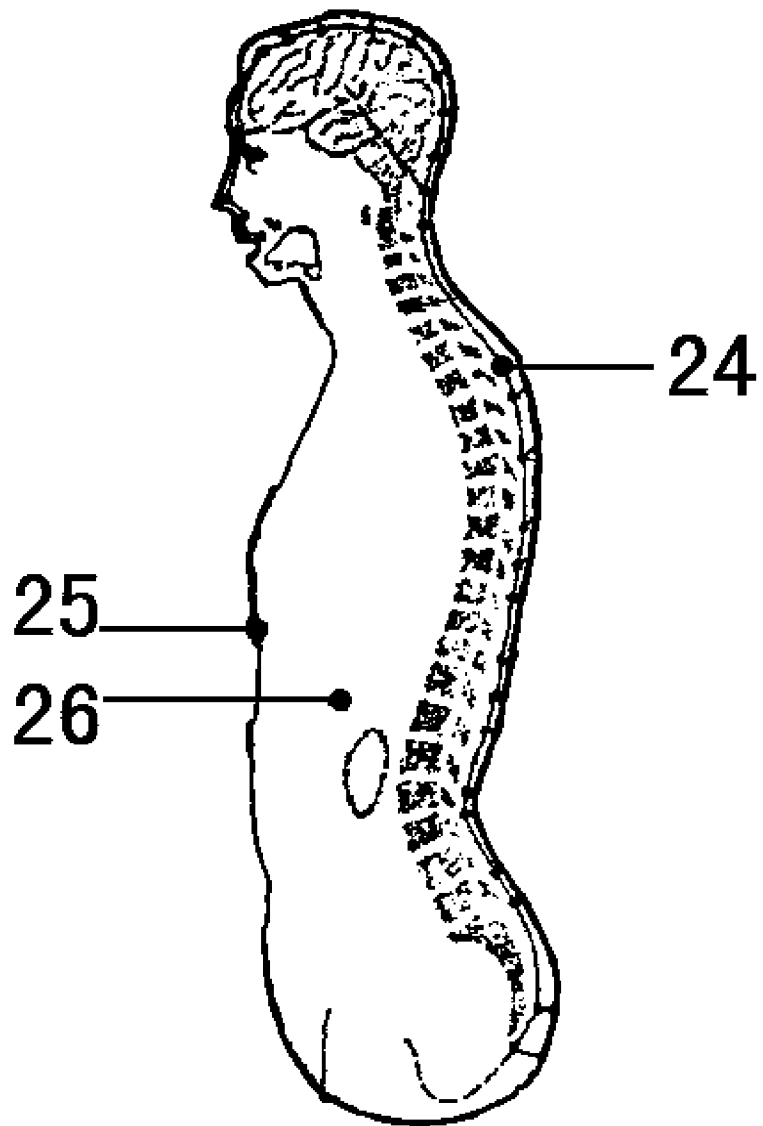


图 15

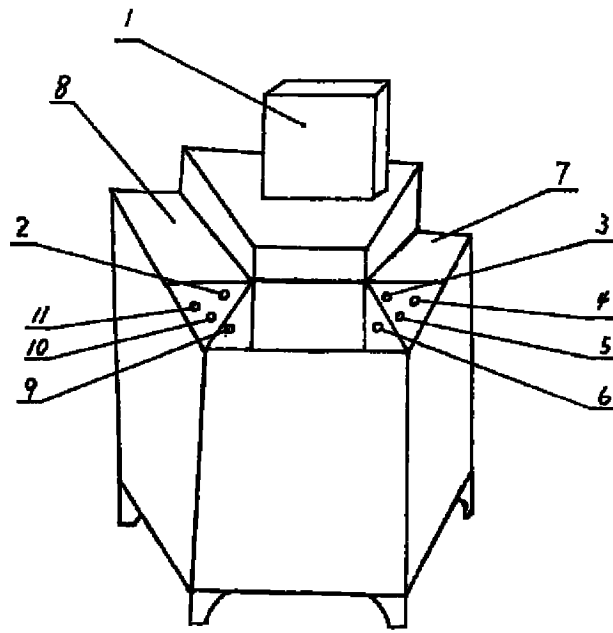


图 16

专利名称(译)	数字化医学诊断集成系统		
公开(公告)号	CN101779986A	公开(公告)日	2010-07-21
申请号	CN200910300207.X	申请日	2009-01-16
[标]申请(专利权)人(译)	张学海		
申请(专利权)人(译)	张学海		
当前申请(专利权)人(译)	张学海		
[标]发明人	张学海		
发明人	张学海		
IPC分类号	A61B19/00 A61B5/00 A61B6/00 A61B8/00 A61B90/00		
代理人(译)	王伟		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种医疗器械，是中医传统诊断技术与现代信息技术融合而成的数字化医学诊断集成系统。它包括全身健康信息数字化检测单元、心脑血管检测单元(含心、脑电图主机、血压检测主机、血糖检测主机、血氧饱和和浓度检测主机)、超声波检测单元、伦琴射线检测单元、耳鼻喉影像检测单元和系统主机等集成的综合性数字化医学诊断集成设备。是一套集经络脏腑信息、脉搏、心电、脑电、血压、血糖、血氧浓度、B超探测、X光影像探测、耳鼻喉影像检测于一体，并能够综合分析评估这些多通道获得的人体生理信息，最终依靠专家系统对人体的健康状况做出诊断的医疗诊断设备。

