



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101822536 A

(43) 申请公布日 2010.09.08

(21) 申请号 201010114913.8

(22) 申请日 2010.01.29

(30) 优先权数据

12/362942 2009.01.30 US

(71) 申请人 通用电气公司

地址 美国纽约州

(72) 发明人 D·A·埃弗里特 B·弗里德曼

P·L·穆伦 W·A·臧

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 柯广华 徐予红

(51) Int. Cl.

A61B 5/022(2006.01)

A61B 8/00(2006.01)

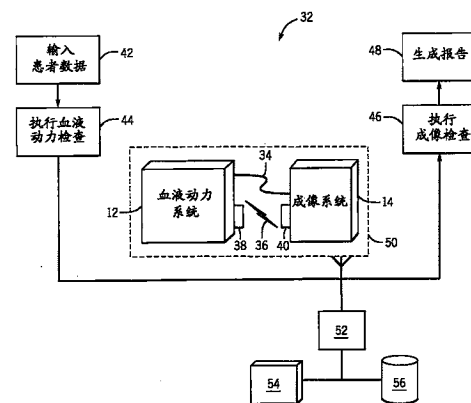
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 3 页

(54) 发明名称

用于集成血液动力检查和成像检查的系统及方法

(57) 摘要

获得有关患者的血液动力数据和成像数据，并且结合数据以生成集成了它们的单个报告(48)。当血液动力系统(12)获得血液动力数据时，成像系统(14)获得成像数据。优选地，报告确认外周动脉疾病的存在与否(和/或严重性)，包括定量数据。血液动力系统(12)和成像系统(14)可直接、间接和/或无线通信。它们可被包含在共同外壳(50)内和/或集成到单个装置(50)中。血液动力系统(12)和/或成像系统(14)中的任何一个或两者也可配置成测量患者的血压。优选地，成像系统(14)是超声波成像系统(14)，以及产生用于诊断外周动脉疾病的改进的工作流程。



1. 一种集成医疗系统,包括:
配置成获取有关患者的血液动力数据的血液动力系统 (12);
配置成获取有关所述患者的成像数据的成像系统 (14);以及
处理器 (52),所述处理器配置成接收所述血液动力数据和所述成像数据,并且将其结合在一起以生成集成所述血液动力数据和所述成像数据的单个报告 (48)。
2. 如权利要求 1 所述的集成医疗系统,其中,所述血液动力系统 (12) 包括测量所述患者的血压的血压测量系统 (60,62)。
3. 如权利要求 2 所述的集成医疗系统,其中,所述血压测量系统 (60,62) 包括配置成固定到所述患者上以测量所述血压的一个或多个血压袖带 (60)。
4. 如权利要求 2 所述的集成医疗系统,其中,所述血压测量系统 (60,62) 至少部分由所述血液动力系统 (12) 来控制。
5. 如权利要求 2 所述的集成医疗系统,其中,所述血压测量系统 (60,62) 至少部分由所述成像系统 (14) 来控制。
6. 如权利要求 1 所述的集成医疗系统,其中,所述成像系统 (14) 是超声波成像系统 (14)。
7. 如权利要求 1 所述的集成医疗系统,其中,所述血液动力系统 (12) 和所述成像系统 (14) 配置成直接地、间接地和 / 或无线地通信。
8. 如权利要求 1 所述的集成医疗系统,其中,所述血液动力系统 (12) 和所述成像系统 (14) 都被包含在共同外壳 (50) 内和 / 或被集成到单个装置 (50) 中。
9. 如权利要求 1 所述的集成医疗系统,其中,集成所述血液动力数据和所述成像数据的所述报告 (48) 反映所述患者的外周动脉疾病状况。
10. 一种监测患者的医疗状况的方法,包括:
获取有关患者的血液动力数据;
获取有关所述患者的成像数据;以及
将所述血液动力数据和所述成像数据结合到集成所述血液动力数据和所述成像数据的单个报告 (48) 中。
11. 如权利要求 10 所述的方法,其中,获取所述血液动力数据包括测量所述患者的血压。
12. 如权利要求 10 所述的方法,其中,获取所述成像数据包括获取所述患者的至少一个超声波图像。
13. 如权利要求 10 所述的方法,其中,集成所述血液动力数据和所述成像数据的所述报告反映所述患者的外周动脉疾病状况。
14. 如权利要求 10 所述的方法,其中,结合所述血液动力数据和所述成像数据包括将所述血液动力数据传送给配置成获取所述成像数据的成像系统 (14),以及所述血液动力数据被直接地、间接地和 / 或无线地传送给所述成像系统 (14)。
15. 如权利要求 10 所述的方法,其中,结合所述血液动力数据和所述成像数据包括将所述成像数据传送给配置成获取所述血液动力数据的血液动力系统 (12),以及所述成像数据被直接地、间接地和 / 或无线地传送给所述血液动力系统 (12)。

用于集成血液动力检查和成像检查的系统及方法

- [0001] 对相关申请的交叉引用
- [0002] 关于联邦政府资助的研发的声明
- [0003] 对缩微胶片附录和 / 或版权保护的引用

技术领域

[0004] 一般来说,本发明的方案涉及医疗系统,更具体来说,涉及集成血液动力系统和成像系统。

背景技术

[0005] 血液动力涉及活体动物中的血液的流动。影响血液动力的因素包括例如 CO、循环流量、呼吸、血管直径、阻力和 / 或血液粘度。这些因素中的每个因素又可受到诸如例如人的体重、饮食、锻炼、健康、疾病和 / 或病变之类的生理因素以及人可能正在使用的任何药品、药物和 / 或酒精影响。了解人的血液动力状况往往依赖于沿着人的血液循环在不同点测量此人的血液流动。

[0006] 另一方面,除了别的以外,超声波也是一种诊断医疗成像技术,并且常用于可视化例如人的肌肉、腱和 / 或内脏器官。其它成像技术可包括例如用于一般放射学、功能成像、分子成像、血管成像、荧光检查法、乳房 X 线照相术、神经学、肿瘤学、放射药理学、x 射线、计算机 X 线断层摄影术 (CT)、核医学 (NM)、正电子发射断层摄影术 (PET)、磁共振成像 (MRI) 和 / 或光电体积描述术的医疗成像设备。虽然本发明的方案将具体按照超声波医疗成像来描述,但是它们并不局限于这个方面。

[0007] 可是,先前的血液动力系统和成像系统是分开的且完全不同的系统,下面将会对此进行详细描述。

[0008] 据估计,在北美洲和欧洲,大约 2700 万人患有外周动脉疾病 (PAD) – 它又称作外周血管疾病 (PVD) 和 / 或外周动脉闭塞性疾病 (PAOD)。它往往由人的手臂和 / 或腿中的大动脉的阻塞引起。PAD 往往可由动脉硬化症、导致狭窄、栓塞和 / 或血栓形成的发炎过程产生。它往往引起急性和 / 或慢性缺血 (即,缺乏供血),往往在人的腿中引起。此外,年龄超过 55 岁的人群中的 PAD 的流行大约为 10-25%,并且随年龄而增加。大约 70-80% 的受影响个体是无症状的,而其他是有症状的。PAD 的典型症状可包括下列项中的任一项:单腿或双腿中的小腿痛,特别是在行走或奔跑时;脚中的痛感和 / 或麻刺感;或者人的四肢 (例如手臂和 / 或腿) 中的麻木和 / 或失去感觉。

[0009] 因此, PAD 的早期检测和监测越来越重要,特别是以便能够向患者、包括一般老年人口和年长人口提供早期治疗,这是包括美国在内的许多国家的典型情况。一般来说,检测 PAD 通常涉及评估向下肢体供血的动脉。

[0010] 在最初怀疑有症状的 PAD 时,常见的初步检查用于确定患者的踝臂压力指数 (ABPI 或 ABI),该踝臂压力指数衡量特别是相对于人的手臂,向人腿供血的动脉中的血压的下降。在理想情况下, ABPI 应当至少为 1。减小的 ABPI (例如小于 0.9) 可与 PAD 的发

作一致,而小于 0.8 的 ABPI 的值可指明中度疾病。小于 0.5 的 ABPI 可指明严重疾病。这类确定往往称作“间接”评定,并且它们通过诸如测量患者的血压、分段的四肢压力、脚趾压力、脉量读数 (PVR)、锻炼应力水平、血氧浓度 (即 aka 测氧法和 / 或脉搏测氧法) 和 / 或皮肤温度之类的技术来进行。这些测试中的许多测试在特殊环境、如医生的办公室、医院和 / 或其它医疗机构中进行。这类血液动力系统所进行的测试往往要求在患者身体上的各种位置将传感器附着于患者。

[0011] 可是,如果患者的血液动力读数异常和 / 或另外值得额外考虑,则常见的下一个步骤涉及进行患者的腿的下肢多普勒超声波检查,特别是以便更密切检查在股动脉的动脉硬化症的位置和程度 (若有的话)。这类确定往往称作“直接”评定,并且它们往往通过诸如双重成像之类的技术进行,双重成像通常通过使用采用多普勒探询的血液动力评估和超声波成像来进行。许多双重超声波系统包括高频和低频成像能力以及用于高频和低频评估的可听及频谱多普勒评估。

[0012] 但是,如上所述,使用两种不同且独立的系统 (例如,一种用于血液动力评定,而另一种用于超声波和 / 或其它成像) 的困难之一在于,对于单个患者来说,往往需要两种系统。例如,一个临床医师可使用血液动力系统来提供 PAD 的初始诊断,而另一个临床医师则可使用超声波成像系统来进一步分析 - 使得单独且分离地、并且常常由不同的护理人员使用两种系统。此外,两种不同的测试可能要求患者也许在不同日期分开预约两次或更多次。还可能要求患者为了不同的测试而在卫生保健室和 / 或机构之间移动。该设备还可能需要一个患者的房间移动到另一个患者的房间,先带进血液动力系统,随后下一个是超声波 (或者其它成像系统) - 或者反过来。这可导致浪费空间、时间、成本、重要设备分配以及人力和 / 或其它低效等等的缺点。因此,护理人员为了方便和 / 或后勤起见仅选择直接评定或间接评定其中之一并不少见,导致折衷的患者检查质量。因此,由此给患者、卫生保健提供者和 / 或卫生保健机构中的至少一个或多个带来不便。

[0013] 此外,当对单个患者使用两种系统时,从分开使用的系统生成的数据被分别接收、分别评估以及在分开的报告中提供。因此,结合血液动力系统和成像系统的观测数据的单个综合报告会是有利的。此外,执行和处理分开的测试系统所需的时间量相当大。

[0014] 作为至少前述内容的结果,具有整体集成系统是有利的,特别是对于监测 PAD 是有利的,该系统结合来自血液动力系统和成像系统、如超声波成像系统的患者工作流程和医疗评估。而且,结合来自两种系统的数据的综合报告对于患者、卫生保健提供者和 / 或卫生保健机构也是有利的。

发明内容

[0015] 在一个实施例中,集成医疗系统包括血液动力系统、成像系统和处理器。血液动力系统获取关于患者的血液动力数据、如患者的血压,而成像系统获取关于患者的成像数据、如患者的超声波影像。处理器则将血液动力数据和成像数据结合到集成了它们的单一报告中。血液动力系统和 / 或成像系统中的任一个或这两者可用于测量患者的血压。优选地,成像系统是超声波成像系统,并且血液动力系统和成像系统可直接、间接和 / 或无线通信。在各种实施例中,它们可包含在共同的外壳内和 / 或集成到单个装置中,以及报告优选地反映患者的外周动脉疾病状况。因此,其中获取关于患者的血液动力数据和成像数据,将它

们结合到集成了它们的单一报告中。当结合血液动力数据和成像数据时,血液动力数据可传送给成像系统和 / 或反之 - 即,成像数据可传送给血液动力系统。可在两种系统之间直接、间接和 / 或无线地传送数据。产生用于诊断外周动脉疾病的改进工作流程。

附图说明

[0016] 通过参照以下说明性、示范性、代表性和非限制性的附图,构成本发明方案的优点和特征以及这类方案所提供的典型机构的各种构造和操作方面的清晰概念显而易见,附图构成本说明书的组成部分,附图中相似的标号在若干视图中一般表示相同的元件,其中:

[0017] 图 1 示出用于诊断患者的外周动脉疾病 (PAD) 的普通工作流程过程的现有技术示意图;

[0018] 图 2 示出具体根据本发明方案、用于诊断患者的 PAD 的改进工作流程过程的新颖示意图;以及

[0019] 图 3A-3C 示出同样具体根据本发明方案、用于诊断患者的 PAD 的备选的新颖系统。

具体实施方式

[0020] 现在参照附图,按照血液动力监测系统和超声波成像系统来描述本发明方案的优选实施例。但是,本发明方案并不局限于这个方面。例如,虽然各种描述的实施例可在诊断上下文中提供超声波成像系统,但是也由此考虑其它上下文,包括各种其它成像技术,等等。

[0021] 那么,参照图 1,其中示出用于诊断患者(未示出)的外周动脉疾病 (PAD) 的普通工作流程过程 10 的现有技术示意图。更具体来说,血液动力系统 12 和成像系统 14、如超声波成像系统都用于诊断患者的 PAD。但是,如图所示,血液动力系统 12 和成像系统 14 是分开的系统,它们之间没有物理的、电子的和 / 或其它方式的连接。

[0022] 可以看到,在第一步骤 16,卫生保健提供者(未示出)将患者数据输入到血液动力系统 12 中,此后,在下一个步骤 18,具体使用血液动力设备、如血液动力系统 12,对患者执行血液动力检查。在下一个步骤 20,血液动力系统 12(和 / 或其它)用于生成血液动力报告 - 此后,为了当前目的,假定还希望进行成像检查,并且因此在下一个步骤 22,从患者跟前移开血液动力设备。在下一个步骤 24,将成像设备、如成像系统 14 带到患者跟前,具体用于成像检查、如超声波检查。因此,在下一个步骤 26,可以是或者可以不是与初始卫生保健提供者相同的另一个卫生保健提供者(未示出)、如超声波声谱仪操作者再次将患者数据输入(和 / 或重新输入)到成像系统 14,此后,在下一个步骤 28,具体使用成像设备、如成像系统 14 对患者执行成像检查。在最后的步骤 30,成像系统 14(和 / 或其它)用于生成成像报告,此后,血液动力报告和成像报告分开地用于评估患者的 PAD 的存在和 / 或状况。

[0023] 如前面所述,普通血液动力检查可包括血压筛查、ECG 监测、测量血氧合、等等。类似地,普通成像检查可包括超声波成像检查,在此上下文中常用于例如对患者的动脉系统的一部分进行成像和 / 或确定人的血液流动速度。相应地,血液动力报告包含血液动力数据,如同分开的成像报告包含成像数据一样,将它们联系到一起时可用于诊断患者的 PAD 状况。

[0024] 如在步骤 22 所述,血液动力设备例如从患者的房间(未示出)移出,以便在另一

个位置（未示出）存放和 / 或使用。备选地，在步骤 22，患者当然也可亲自移动到另一个房间（未示出），等等，使得患者不再处于血液动力设备跟前（或者至少在其附近）。因此，然后将成像设备例如带进患者的房间（和 / 或患者以其它方式向其移动），如在步骤 24 所述，其中可将它放置于接近患者以便成像检查。如上所述，对于相应的血液动力系统 12 和成像系统 14，分别在步骤 16 和 26 输入患者数据。

[0025] 从图 1 的工作流程过程 10 显而易见，护理人员执行了冗余的功能，并且最终结果生成两个分开的报告，这两个报告都提供关于患者的 PAD 的可能发生的数据。据估计，这种工作流程过程 10 从开始到结束的完成平均每个患者大约 72 分钟。

[0026] 由于上述成本和时间限制，往往仅选择血液动力检查或成像检查。但是，直接评定和间接评定都具有局限性。因此，患者检查质量被折衷。但是，当同时运用直接评定和间接评定时，它们为患者提供最佳评估和更准确的整体评定。

[0027] 现在参照图 2，示出用于诊断患者（未示出）的 PAD 的改进工作流程过程 32 的新颖示意图。更具体来说，血液动力系统 12 和成像系统 14、如超声波成像系统再次用于诊断患者的 PAD。但是，如图所示，血液动力系统 12 和成像系统 14 这时使用例如诸如串行电缆、并行电缆、光纤链路、USB 端口、LAN 线路等等之类的直接连接 34 相互进行通信。在另一个实施例中，血液动力系统 12 和成像系统 14 使用例如间接和 / 或无线连接 36、具体使用例如由两个系统 12、14 分别支持的收发器 38、40（等等）相互进行通信。在任一情况下，使血液动力数据可供成像系统 14 使用和 / 或反之 - 即，使成像数据可供血液动力系统 12 使用。

[0028] 可以看到，在第一步骤 42，卫生保健提供者（未示出）将患者数据输入到血液动力系统 12 或者成像系统 14，此后，在下一个步骤 44，具体使用血液动力设备、如血液动力系统 12 对患者执行血液动力检查 - 此后，为了当前目的，假定还希望进行成像检查，因此，在下一个步骤 46，具体使用成像设备、如成像系统 14 对患者执行成像检查。在单个评估 / 检查期间，在单一时机使两个系统 12、14 都可供卫生保健提供者使用。然后，在最终步骤 48，生成结合的血液动力报告和成像报告，以便用于评估患者的 PAD 的存在和 / 或状况。可以看到，患者数据仅需要在步骤 42 输入一次，而不是如图 1 的工作流程过程 10 那样重复进行，具体是因为血液动力系统 12 和成像系统 14 现在通过直接连接 34 或者间接和 / 或无线连接 36 相互进行通信。因此，一旦例如在步骤 42 一次输入患者数据，则患者数据由血液动力系统 12 和成像系统 14 共享。

[0029] 因此，可按照任何特定顺序（即，首先进行血液动力检查或者首先进行成像检查）对患者执行患者检查，并且用于诊断 PAD 的测试可包括用于间接评估以及用于直接评估的那两种测试 - 即，分别由血液动力系统 12 和由成像系统 14 执行的测试。另外，在工作流程过程 32 结束时，生成综合报告，其中包括来自血液动力检查的血液动力数据以及来自成像检查的成像数据。

[0030] 如图 1 所示，普通血液动力检查可包括血压筛查、ECG 监测、测量血氧合、等等。类似地，普通成像检查可包括超声波成像检查，在此上下文中常用于例如对患者的动脉系统的一部分进行成像和 / 或确定人的血液流动速度。因此，结合的报告包含血液动力数据和成像数据，它们可用于诊断患者的 PAD 状况。

[0031] 由于血液动力系统 12 和成像系统 14 现在经由直接连接 34 和 / 或间接和 / 或无线连接 36 进行通信，因此消除了对于分别为每个系统输入患者数据的需要（参见例如图 1

的步骤 16 和 26)。另外,如果血液动力系统 12 和成像系统 14 被一起置于共同平台 50 下,则由此也消除了对于从患者跟前移开血液动力设备并且另外将成像设备带到患者跟前的需要(参见例如图 1 的步骤 22 和 24)。

[0032] 通过比较图 1 的工作流程过程 10 和图 2 的工作流程过程 32 显而易见,消除了由分开的护理人员执行冗余功能的步骤,并且最终结果生成一个报告而不是两个报告,该报告提供与患者的 PAD 的可能发生有关的综合数据。据估计,这种工作流程过程 32 从开始到结束的完成平均每个患者大约 48 分钟-或者实质上小于图 1 的工作流程过程 10。因此,能以更高的效率、成本效率和更大准确度来完成诊断。

[0033] 根据本发明方案,血液动力系统 12、成像系统 14 和 / 或共同平台 50 中的至少一个或多个包括处理器 52,处理器 52 接收血液动力系统 12 所得到的血液动力数据以及成像系统 14 所得到的成像数据。处理器 52 将数据结合成综合数据集,它结合了血液动力数据和成像数据,并且可通过打印机 54 打印出来,以便提供关于患者的 PAD 状况的相结合的综合报告,具体包括两个数据集。作为另一个选择,具体结合打印机 54 或者作为其补充,来自血液动力系统 12 和成像系统 14 的相结合的数据也可发送给和 / 或存储在卫生保健机构(未示出)和 / 或其它地方(未示出)内的中央数据站点 56。

[0034] 现在参照图 3A-3C,示出说明本发明方案的附加使用的不同示范实施例。同样地,在图中可看到,例如,患者的腿 58 具有沿腿 58 的长度移位的多个血压袖带 60。提供压力歧管 62,以便经由血压袖带 60 与压力歧管 62 之间连接的一个或多个导管 64 对血压袖带 60 增压或减压。

[0035] 在图 3A 所示的实施例中,血液动力系统 12 通过链路 66 来控制压力歧管 62 中的压力,并且因而经由一个或多个导管 64 来控制血压袖带 60 的膨胀和收缩。通过血压袖带 60 的膨胀和收缩检测的压力由血液动力系统 12 经由反馈链路 68 来检测。因此,在这个实施例中,血液动力系统 12 控制血压袖带 60 中的压力,并且还检测其内的压力。然后,链路 70 将血液动力压力数据传递给成像系统 14,血液动力数据由此与成像系统 14 所得到的数据结合,以便诊断患者(未完全示出)的 PAD 状况。链路 70 可以是直接连接 34 或者间接和 / 或无线连接 36(例如,参见图 2)。因而,血液动力数据经由链路 70 传递给成像系统 14,由此优选地与成像系统 14 所收集的图像数据集成,并且优选地与其结合在一起,以便产生详细描述血液动力数据和成像数据的集成和 / 或综合报告。

[0036] 在图 3B 所示的实施例中,成像系统 14 通过链路 72 来控制压力歧管 62 中的压力,并且因而经由一个或多个导管 64 来控制血压袖带 60 的膨胀和收缩。通过血压袖带 60 的膨胀和收缩检测的压力再次由血液动力系统 12 经由反馈链路 68 来检测。因此,在这个实施例中,成像系统 14 控制血压袖带 60 中的压力,而血液动力系统 12 检测其内的压力。然后,链路 74 将血液动力压力数据传递给成像系统 14,由此,血液动力数据与成像系统 14 所得到的数据结合,以便诊断患者(未完全示出)的 PAD 状况。链路 74 可以是直接连接 34 或者间接和 / 或无线连接 36(例如,参见图 2)。因而,血液动力数据经由链路 74 传递给成像系统 14,由此优选地与成像系统 14 所收集的图像数据集成,并且优选地与其结合在一起,以便产生详细描述血液动力数据和成像数据的集成和 / 或综合报告。

[0037] 在图 3C 所示的实施例中,将血液动力系统 12 和成像系统 14 结合到共同平台 50 中。因此,结合的平台 50 包含血液动力系统 12 和成像系统 14 的完全功能性。同样地,它

再次通过链路 76 来控制压力歧管 62 中的压力,并且因而经由一个或多个导管 64 来控制血压袖带 60 的膨胀和收缩。通过血压袖带 60 的膨胀和收缩检测的压力由共同平台 50 经由反馈链路 78 来检测。因此,在这个实施例中,共同平台 50 控制血压袖带 60 中的压力,并且还检测其内的压力。由于将血液动力系统 12 和成像系统 14 结合到共同平台 50 中,所以另一个链路(例如,图 3A 中的链路 70 和 / 或图 3B 中的链路 74)或者是不必要的和 / 或是在其内部的,由此将血液动力数据与成像系统 14 所得到的数据结合,以便诊断患者(未完全示出)的 PAD 状况。因而,血液动力数据优选地与成像系统 14 所收集的图像数据集成,并且优选地与其结合在一起,以便产生详细描述血液动力数据和成像数据的集成和 / 或综合报告。

[0038] 如图 3C 所示的实施例中所述,可以看到,血液动力系统 12 和成像系统 14 在物理上已结合到共同平台 50 中,由此创建单个集成系统,所述集成系统将血液动力系统 12 和成像系统 14 的功能都包含在共同外壳内的单个装置中,使得两个系统 12、14 是例如经由共同平台 50 作为集成装置可一起移动的。它们可被包含在共同外壳内和 / 或被集成到单个装置中。

[0039] 根据前面所述,一种技术效果是将血液动力系统 12 与成像系统 14 结合到共同平台 50 中,以便为患者、卫生保健提供者和 / 或卫生保健机构改进 PAD 诊断工作流程 32。

[0040] 因此,应当容易明白,本说明书描述了本发明方案的说明性、示范性、代表性和非限制性的实施例。因此,本发明方案的范围并不局限于这些实施例中的任一个。当然,根据需要公开了实施例的各种细节和特征。因此,本领域的技术人员容易想到的许多变更和修改处于本发明方案的范围之内,而没有背离其精神,并且本发明方案包括它们。因此,为了向公众告知本发明方案的范围和精神,提出以下权利要求。

[0041] 元件表

[0042] 10 工作流程过程(现有技术)

[0043] 12 血液动力系统

[0044] 14 成像系统

[0045] 16、18、20、22、24、26、28、30 步骤

[0046] 32 工作流程过程(改进的)

[0047] 34 直接连接

[0048] 36 间接和 / 或无线连接

[0049] 38、40 收发器

[0050] 42、44、46、48 步骤

[0051] 50 共同平台

[0052] 52 处理器

[0053] 54 打印机

[0054] 56 中央数据站点

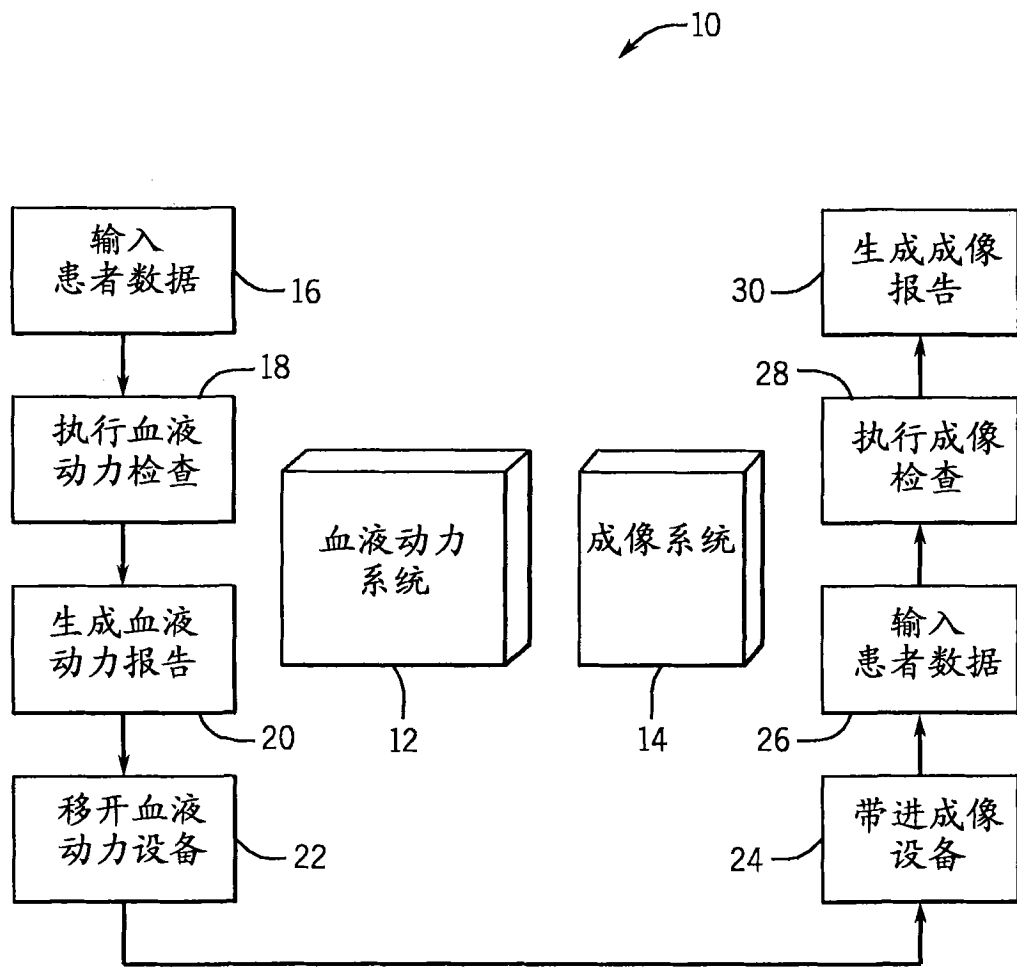
[0055] 58 腿

[0056] 60 血压袖带

[0057] 62 压力歧管

[0058] 64 导管

- [0059] 66 链路
- [0060] 68 反馈链路
- [0061] 70 链路
- [0062] 72 反馈链路
- [0063] 74 链路
- [0064] 76 链路
- [0065] 78 反馈链路



现有技术

图 1

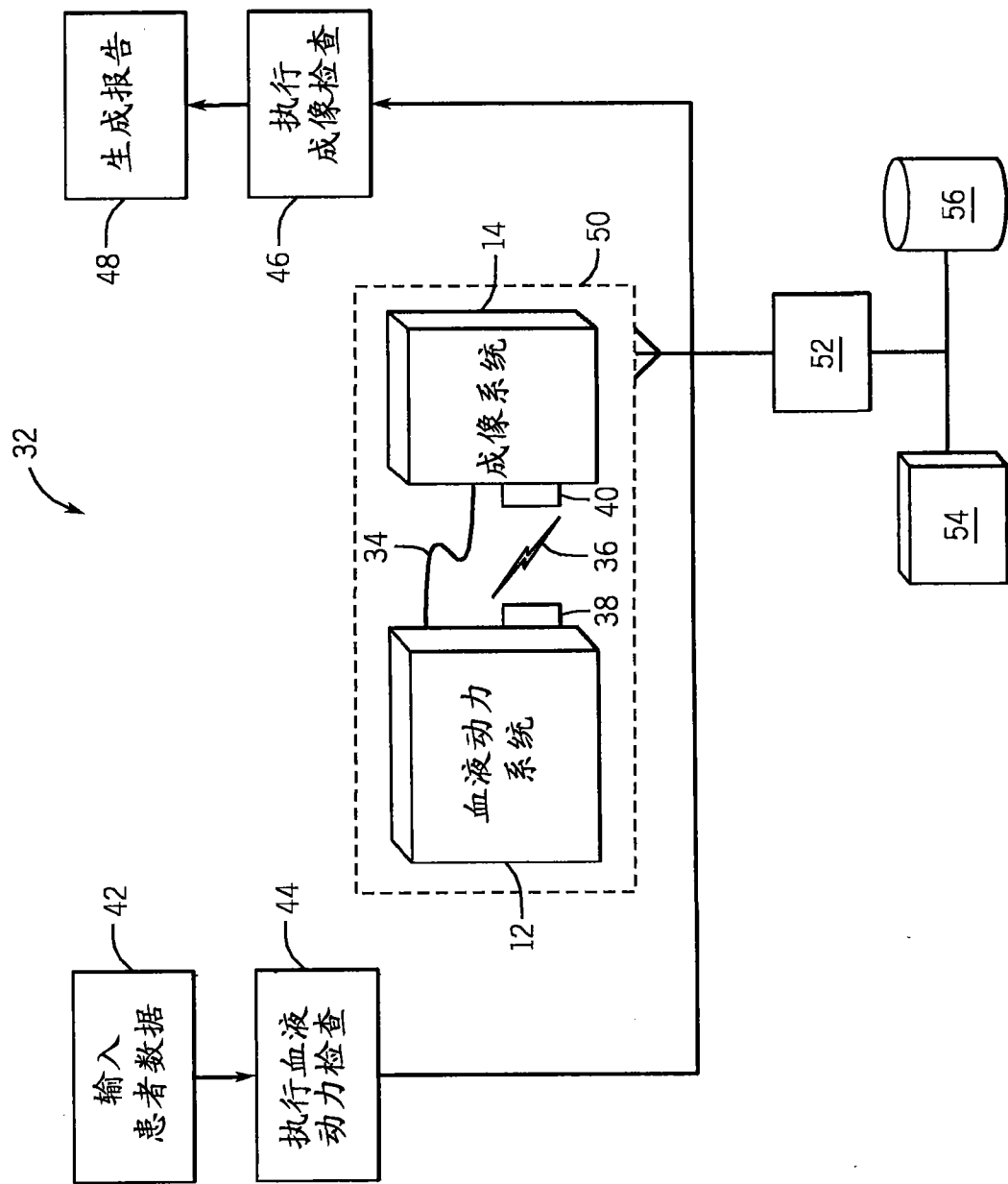


图 2

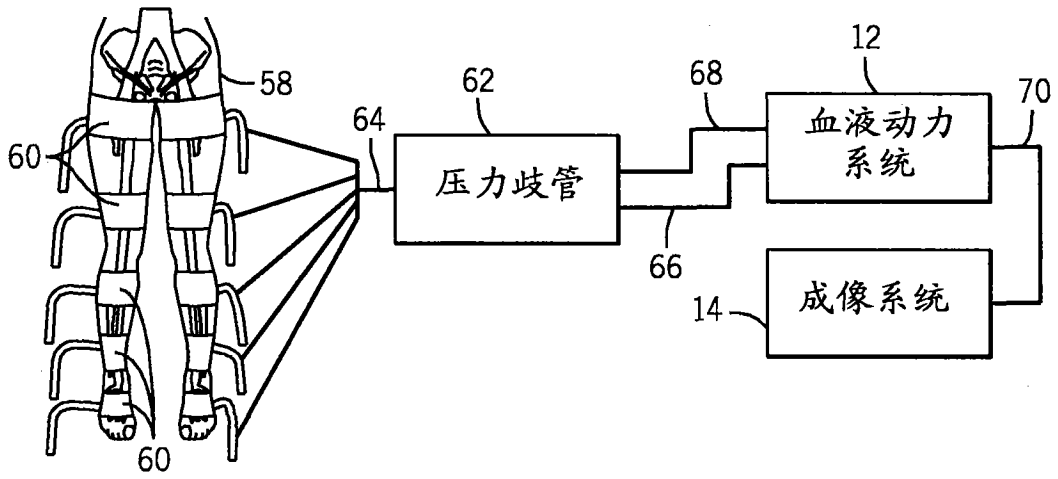


图 3A

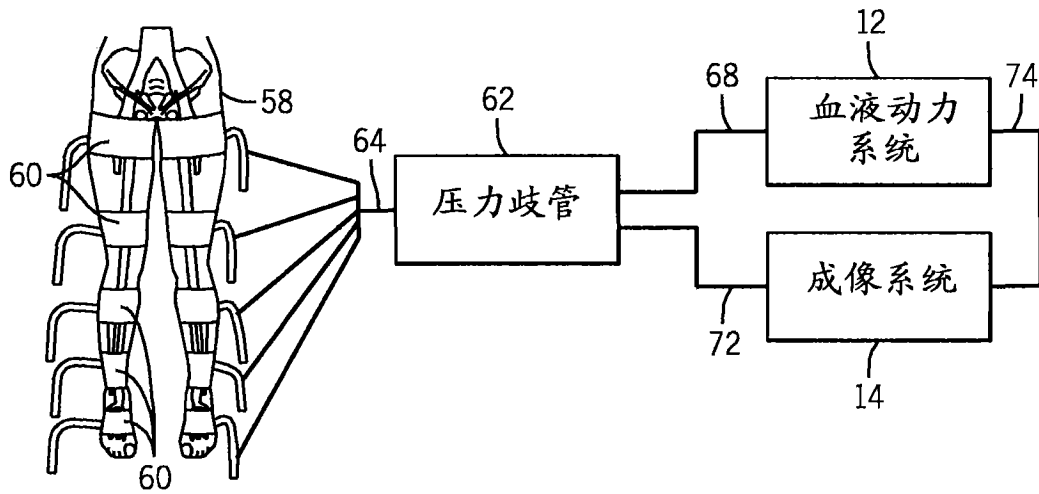


图 3B

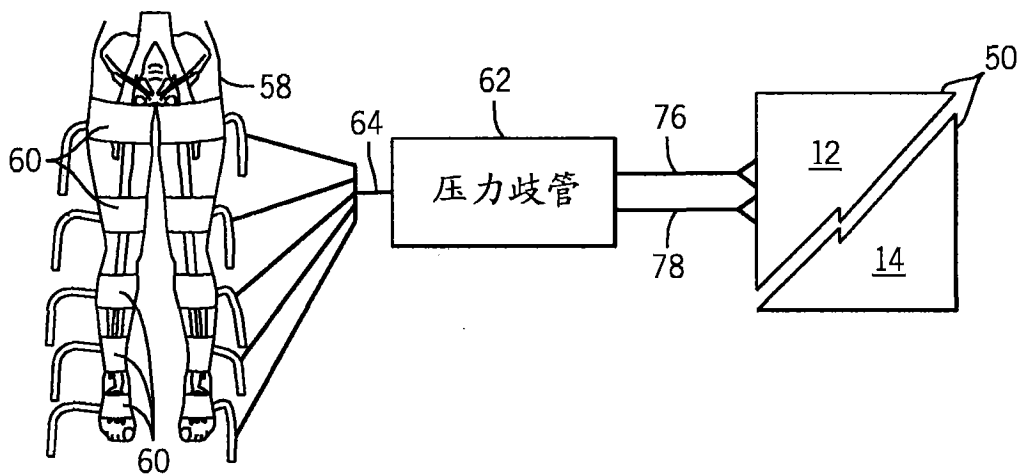


图 3C

专利名称(译)	用于集成血液动力检查和成像检查的系统及方法		
公开(公告)号	CN101822536A	公开(公告)日	2010-09-08
申请号	CN201010114913.8	申请日	2010-01-29
[标]申请(专利权)人(译)	通用电气公司		
申请(专利权)人(译)	通用电气公司		
当前申请(专利权)人(译)	通用电气公司		
[标]发明人	DA埃弗里特 B弗里德曼 PL穆伦 WA臧		
发明人	D·A·埃弗里特 B·弗里德曼 P·L·穆伦 W·A·臧		
IPC分类号	A61B5/022 A61B8/00		
CPC分类号	A61B5/02007 A61B8/06 A61B5/022		
优先权	12/362942 2009-01-30 US		
其他公开文献	CN101822536B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

获得有关患者的血液动力数据和成像数据，并且结合数据以生成集成了它们的单个报告(48)。当血液动力系统(12)获得血液动力数据时，成像系统(14)获得成像数据。优选地，报告确认外周动脉疾病的存在与否(和/或严重性)，包括定量数据。血液动力系统(12)和成像系统(14)可直接、间接和/或无线通信。它们可被包含在共同外壳(50)内和/或集成到单个装置(50)中。血液动力系统(12)和/或成像系统(14)中的任一个或两者也可配置成测量患者的血压。优选地，成像系统(14)是超声波成像系统(14)，以及产生用于诊断外周动脉疾病的改进的工作流程。

