



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106232157 A

(43)申请公布日 2016.12.14

(21)申请号 201480077495.6

(22)申请日 2014.07.14

(30)优先权数据

MX/a/2014/002826 2014.03.10 MX

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.09.23

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/MX2014/000104 2014.07.14

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/137794 ES 2015.09.17

(71)申请人 保利诺·巴卡斯·雅克

地址 墨西哥墨西哥城

(72)发明人 保利诺·巴卡斯·雅克

(74)专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理有限公司 11514

代理人 刘谦

(51)Int.Cl.

A61M 1/36(2006.01)

权利要求书3页 说明书5页 附图2页

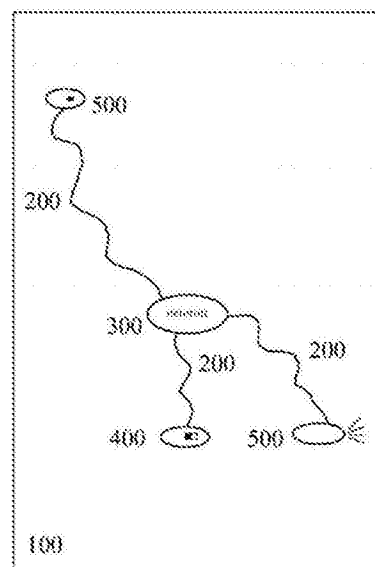
(54)发明名称

具有用于监测、通知和控制的模块化可交换设计的织物母板

(57)摘要

本发明涉及可用于服装、桌布、长袍等中的织物母板(TMB),其结合有至少一个中央处理单元(CPU)或外围或其组合,意图用于监测、通知或控制感兴趣的参数。服装可以由用户(人或非人)使用或穿戴。服装的织物用作适应于TMB的基底。TMB可以表现出多层结构和VIA(垂直互连访问)。TMB的布线适应于能够在CPU与用于寄存信息的构件之间或者CPU与外围的组合之间传输信号的织物材料。层、布线和VIA可以通过使用诸如:编织、纺织、压印、穿孔的已知织物操纵技术,结合到TMB中,或者它们也可以印刷在织物上。每个组件是模块化和可交换的并且使用诸如摺扣、钩或类似元件的织物连接器连接至TMB。TMB、CPU和外围是可清洗的。使用分立的电子和光子元件,CPU和外围可以安装在织物板上,以及刚性或柔性PCB(印刷电路板)上。CPU包括微控制器、微处理器或可比较元件。外围包括光子换能器或电子换

能器或其组合,诸如:电容、脉搏、湿度、温度、加速度计和陀螺仪传感器。外围还包括屏幕、用于串行通信、射频(使用Zigbee技术、蓝牙等)或“Wi-Fi”的模块或类似器件。



1. 一种织物母板, 其特征在于实现: 包括织物材料的至少一个基底层; 导电布线; 附接于所述导电布线的至少一个接头; 至少一个中央处理单元(CPU)或至少一个外围元件或其组合; 其中所述导电布线包括适应于所述基底层的织物内的交织干线; 附加地, 所述中央处理单元(CPU)和所述外围元件两者表现出用于连接至所述接头以及使信号能够通过所述导电布线进行引导的合适特性。

2. 根据权利要求1所述的织物母板, 其特征在于实现: 呈微控制器或微处理器或可比较元件的形式的中央处理单元(CPU)。

3. 根据权利要求1所述的织物母板, 其特征在于实现: 呈诸如光子换能器或电子换能器或其组合的输入元件的形式的外围。

4. 根据权利要求1和3所述的织物母板, 其特征在于实现: 呈电容传感器或温度传感器或加速度计或呼吸频率传感器或湿度传感器或磁力计或胸腔扩张传感器或陀螺仪或脉搏传感器或肌肉活动传感器或类似器件的形式的光子换能器或电子换能器。

5. 根据权利要求1所述的织物母板, 其特征在于实现: 呈诸如屏幕或振动器件或听觉器件或照明器件或能够发送信息的器件或存储器模块或串行通信模块或射频通信模块(使用Zigbee技术、蓝牙等)或“Wi-Fi”通信模块或类似器件的输出外围的形式的外围。

6. 根据权利要求1所述的织物母板, 其特征在于实现: 具有用于使中央处理器(CPU)或外围元件能够交换以便监测不同变量或通知或信号化或控制相似元件的操作的所述合适特性的接头。

7. 根据权利要求1所述的织物母板, 其特征在于实现: 呈电织物导体的形式的导电布线。

8. 根据权利要求1所述的织物母板, 其特征在于实现: 呈结合有光纤的织物布置的形式的导电布线。

9. 根据权利要求1所述的织物母板, 其特征在于实现: 呈结合有波导的织物布置的形式的导电布线。

10. 根据权利要求1所述的织物母板, 其特征在于实现: 呈摺扣或钩或扣或钩扣(维可牢(Velcro))系统或附接于所述导电布线的类似元件的形式的接头。

11. 一种织物母板, 其特征在于实现: 包括织物材料的至少一个基底层; 导电布线; 附接于所述导电布线的至少一个接头; 至少一个中央处理单元(CPU)或至少一个外围元件或其组合; 其中所述导电布线包括适应于所述基底层的织物内的导电材料的印刷物或压印物; 附加地, 所述中央处理单元(CPU)和所述外围元件两者表现出用于连接至所述接头以及使信号能够通过所述导电布线进行引导的合适特性。

12. 根据权利要求11所述的织物母板, 其特征在于实现: 呈微控制器或微处理器或可比较元件的形式的中央处理单元(CPU)。

13. 根据权利要求11所述的织物母板, 其特征在于实现: 呈诸如光子换能器或电子换能器或其组合的输入元件的形式的外围。

14. 根据权利要求11和13所述的织物母板, 其特征在于实现: 呈电容传感器或温度传感器或加速度计或呼吸频率传感器或湿度传感器或磁力计或胸腔扩张传感器或陀螺仪或脉搏传感器或肌肉活动传感器或类似器件的形式的光子换能器或电子换能器。

15. 根据权利要求11所述的织物母板, 其特征在于实现: 呈诸如屏幕或振动器件或听觉

器件或照明器件或能够发送信息的器件或存储器模块或串行通信模块或射频通信模块(使用Zigbee技术、蓝牙等)或“Wi-Fi”通信模块或类似器件的输出外围的形式的外围。

16. 根据权利要求11所述的织物母板,其特征在于实现:具有用于使中央处理器(CPU)或外围元件能够交换以便监测不同变量或通知或信号化或控制相似元件的操作的所述合适特性的接头。

17. 根据权利要求11所述的织物母板,其特征在于实现:呈摺扣或钩或扣或钩扣(维可牢(Velcro))系统或附接于所述导电布线的类似元件的形式的外围。

18. 一种织物母板,其特征在于实现:包括织物材料的至少一个基底层;导电布线;附接于所述导电布线的至少一个接头;至少一个中央处理单元(CPU)或至少一个外围元件或其组合;其中所述导电布线包括在适应于所述基底层的织物内的交织干线;附加地,所述中央处理单元(CPU)和所述外围元件两者表现出用于连接至所述接头以及使信号能够通过所述导电布线进行引导的合适特性;其中由隔离层分开的多个织物层定义独立导电布线,以避免这样的布线之间的干扰;并且其中所述不同导电布线之间的互连可以通过织物垂直互连访问(已知为VIA)的方式,或者通过定义所述互连的织物的方式来实现。

19. 根据权利要求18所述的织物母板,其特征在于实现:呈微控制器或微处理器或可比较元件的形式中央处理单元(CPU)。

20. 根据权利要求18所述的织物母板,其特征在于实现:呈诸如光子换能器或电子换能器或其组合的输入元件的形式的外围。

21. 根据权利要求18和20所述的织物母板,其特征在于实现:呈电容传感器或温度传感器或加速度计或呼吸频率传感器或湿度传感器或磁力计或胸腔扩张传感器或陀螺仪或脉搏传感器或肌肉活动传感器或类似器件的形式的光子换能器或电子换能器。

22. 根据权利要求18所述的织物母板,其特征在于实现:呈诸如屏幕或振动器件或听觉器件或照明器件或能够发送信息的器件或存储器模块或串行通信模块或射频通信模块(使用Zigbee技术、蓝牙等)或“Wi-Fi”通信模块或类似器件的输出外围的形式的外围。

23. 根据权利要求18所述的织物母板,其特征在于实现:具有用于使中央处理器(CPU)或外围元件能够交换以便监测不同变量或通知或信号化或控制相似元件的操作的所述合适特性的接头。

24. 根据权利要求18所述的织物母板,其特征在于实现:呈电织物导体的形式的导电布线。

25. 根据权利要求18所述的织物母板,其特征在于实现:呈结合有光纤的织物布置的形式的导电布线。

26. 根据权利要求18所述的织物母板,其特征在于实现:呈结合有波导的织物布置的形式的导电布线。

27. 根据权利要求18所述的织物母板,其特征在于实现:呈摺扣或钩或扣或钩扣(维可牢(Velcro))系统或附接于所述导电布线的类似元件的形式的外围。

28. 根据权利要求18所述的织物母板,其特征在于实现:同时用作基底层的隔离层。

29. 根据权利要求18所述的织物母板,其特征在于实现:定义所述导电布线的在单个平面中彼此相邻放置并且由隔离层分开的多个层。

30. 根据权利要求18所述的织物母板,其特征在于实现:定义所述导电布线的以与隔离

层交替的方式重叠放置的多个层。

31. 根据权利要求18所述的织物母板, 其特征在于实现: 呈标签VIA或通过VIA或连续VIA或光定义VIA或深度受控的VIA或埋入式VIA或类似VIA实现的形式织物垂直互连服务(已知为VIA)。

32. 一种织物母板, 其特征在于实现: 包括织物材料的至少一个基层; 导电布线; 附接于所述导电布线的至少一个接头; 至少一个中央处理单元(CPU)或至少一个外围元件或其组合; 其中所述导电布线包括在适应于所述基层的织物内的导电材料的印刷物或压印物; 附加地, 所述中央处理单元(CPU)和所述外围元件两者表现出用于连接至所述接头以及使信号能够通过所述导电布线进行引导的合适特性; 其中由隔离层分开的多个印刷物或压印物层定义独立导电布线, 以便避免这样的布线之间的干扰; 并且其中所述不同导电布线之间的互连可以通过织物垂直互连访问(已知为VIA)的方式, 或者通过定义所述互连的印刷物或压印物的方式来实现。

33. 根据权利要求32所述的织物母板, 其特征在于实现: 呈微控制器或微处理器或可比较元件的形式中央处理单元(CPU)。

34. 根据权利要求32所述的织物母板, 其特征在于实现: 呈诸如光子换能器或电子换能器或其组合的输入元件形式的外围。

35. 根据权利要求32和34所述的织物母板, 其特征在于实现: 呈电容传感器或温度传感器或加速度计或呼吸频率传感器或湿度传感器或磁力计或胸腔扩张传感器或陀螺仪或脉搏传感器或肌肉活动传感器或类似器件形式的光子换能器或电子换能器。

36. 根据权利要求32所述的织物母板, 其特征在于实现: 呈诸如屏幕或振动器件或听觉器件或照明器件或能够发送信息的器件或存储器模块或串行通信模块或射频通信模块(使用Zigbee技术、蓝牙等)或“Wi-Fi”通信模块或类似器件的输出外围形式的外围。

37. 根据权利要求32所述的织物母板, 其特征在于实现: 具有用于使中央处理器(CPU)或外围元件能够交换以便监测不同变量或通知或信号化或控制相似元件的操作的所述合适特性的接头。

38. 根据权利要求32所述的织物母板, 其特征在于实现: 呈摺扣或钩或扣或钩扣(维可牢(Velcro))系统或附接于所述导电布线的类似元件形式的接头。

39. 根据权利要求32所述的织物母板, 其特征在于实现: 同时用作基层的隔离层。

40. 根据权利要求32所述的织物母板, 其特征在于实现: 定义所述导电布线的在单个平面中彼此相邻放置并且由隔离层分开的多个压印物或印刷物层。

41. 根据权利要求32所述的织物母板, 其特征在于实现: 定义所述导电布线的以与隔离层交替的方式重叠放置的多个压印物或印刷物层。

42. 根据权利要求32所述的织物母板, 其特征在于实现: 呈标签VIA或通过VIA或连续VIA或光定义VIA或深度受控的VIA或埋入式VIA或类似VIA实现的形式织物垂直互连服务(已知为VIA)。

具有用于监测、通知和控制的模块化可交换设计的织物母板

技术领域

[0001] 本公开涉及织物母板布置的示例性实施例,并且更具体地涉及可以在服装、毯子、毛巾、桌布、长袍等中使用的、非排他性地应用于医疗、商业、家庭护理或运动领域的织物母板。

[0002] 发明的主要目的

[0003] 本发明的主要目的在于实现可以由用户穿戴或使用并且最终目标为监测、通知或控制感兴趣的参数的智能织物。

[0004] 通过将至少一个织物母板TMB结合到织物中来使得织物智能,该织物母板可以在模-电和/或数-电和/或光子信号的情况下起作用。此外,至少一个中央处理单元CPU或至少一个外设可以连接至TMB,以便将上述特征之一提供给智能织物。为了提供灵活性,TMB设计是模块化的;并且,CPU和外围可以互换地使用。

[0005] 在包括CPU和外围的TMB的第一示例性布置中,智能织物能够执行监测。例如,具有TMB的智能织物能够监测诸如温度、菜单选项的选择、日光曝晒、脉搏等的用户参数。

[0006] 在包括CPU和外围的TMB的另一示例性实施例中,智能织物可以使穿戴其的人能够被通知有关事件。例如,具有TMB的智能织物能够通过视觉、振动和听觉警报的方式通知穿戴其的人存在湿气。并且,具有TMB的智能织物可以通知诸如平板电脑或智能手机的便携式器件有关穿戴其的人在例如运动事件期间的其他事件。

[0007] 最后,在包括设计用于控制的CPU和外围的TMB的又一示例性布置中,智能织物可以用作操纵各种感兴趣的对象的平台。例如,具有TMB的智能织物能够控制在例如选择菜单选项之后对于第三人的协助呼叫;附加地,可比较的实施例可以使得能够控制公共机构的灯。

背景技术

[0008] 存在具有三个用于监测生理参数的电极的服装,诸如在文件US 2007/0078324 A1中公开并且于2007年5月4日授权给Ravindra Wijisiriwardana的布置,该布置包括具有至少三个用于监测穿戴其的人的至少一个生理事件的系统或服装。具体地,一个电极用于发送反相噪声信号作为反馈机制以消除在检测过程中生成的噪声。这一系统特别设计为测量用户的电特性,诸如心电图或心跳频率。

[0009] 可比较的器件的另一示例在于2012年12月25日授权给Christian Holzer、Thorsten Habel和Martin Gierich的文件US 8,340,740中描述,其包括能够实现生理监测的服装。测量传感器集成到服装中。监测生理属性的器件位于服装的背面并且可以集成和固定于该服装。其也可以与服装分离。

[0010] 这一类型的器件的又一示例在于2003年11月13日授权给Alan Remy Magill的文件US 2003/0212319 A1中描述,其包括生理监测服装。在这一方案中,通过从皮肤表面至服装的纤维来导电,所述服装具有用于监测和传输心电图数据的微处理器、遥测系统以及电源。具有微处理器的服装是可拆卸的,因此能够清洗接触皮肤的服装。系统还可以倒序地使

用,以便向身体提供电刺激。

[0011] 这些类型的器件的另一示例在于2012年5月31日授权给Gal Markel的文件US 2012/0136231 A1中示出,其包括提供生理和环境监测以及位置信息的服装。这一提议适应于具有监测健康的能力的服装或服装的系统。服装包括各种心电图传感器、用于监测健康的其他传感器、处理器、可导纤维以及通信单元,以便发送生理、环境和位置数据。

[0012] 这一种类的器件的最后示例在于2011年10月27日授权给Javier Guillen Arredondo和Sergio Guillen Barrionuevo的文件WO 2011/131235A1中描述,其包括监测系统。这一提议包括具有适配来测量指示用户的身体健康的一个或多个参数的一个或多个传感器的监测系统。该提议还包括用于收集数据的系统以及用于将值与预定信息进行比较的评价系统。传感器中的至少一个被结合到服装中。

[0013] 解决的技术问题

[0014] 尽管存在用于监测生理参数的服装这一事实,但是现有技术已知的方案不具有结合到器件的设计中的织物母板方案。

[0015] 并且,即使一些器件是可拆卸的,它们不是模块化的并且没有描述可交换的特征。例如,一旦器件设计为监测心跳频率,则该相同设计无法监测另一参数,诸如温度。

[0016] 另外,现有技术缺乏织物用于在选择(织物)菜单选项之后操纵诸如公共机构的灯的兴趣对象的能力。

发明内容

[0017] 为了解决现有技术中的上述问题,本发明的目的在于公开提供织物母板(TMB)的结构实施例。TMB的基底,本发明的目的,适应于织物材料。此外,TMB可以构造为结合有用于层互连的孔的单层或多层设计。层和孔适应于织物材料并且通过织物操纵技术结合到TMB中。

[0018] TMB的布线包括至少两个不同类型的布线:迷宫布线和X-Y布线。例如通过使用织物印刷技术,或者通过使用织物操纵技术以遵循所需图案来结合布线,在TMB中实现两种布线类型。

[0019] 外围可以大体上划分为输入或输出外围。为了提供灵活性,通过利用传统的织物连接器,TMB将简化TMB的模块化可交换设计的端子结合到CPU和外围中。

[0020] 最后,包括输入和输出外围的可交换的TMB设计的实现使得用户能够在选择菜单选项之后操纵感兴趣的对象,诸如公共机构的灯。

附图说明

[0021] 图1A示出了单层织物母板(TMB)的可取实施例的设计;

[0022] 图1B描绘了多层织物母板的可取实施例的截面图,其中突出示出用于多层之间的互连的“VIA”;

[0023] 图2A说明了适应于诸如图1A中示出的实施例的TMB的织物材料的使用;

[0024] 图2B示出了多层织物母板的实施例的截面图,其中各层结合到织物的前部和后部中,并且在中部被隔离;

[0025] 图2C描绘了在织物服装中X-Y布线的实现,假定对母板的顶层进行布线;

[0026] 图3示出了具有可交换的输入和输出器件的智能内衣的布局实施例；

[0027] 图4说明了有利于模块化可交换设计的传统织物连接器的使用；

[0028] 图5描绘了呈智能桌布形式的实施例，其使用户能够在选择(织物)菜单选项之后操纵诸如公共机构的灯的感兴趣对象；

具体实施方式

[0029] 本公开涉及可以在服装、毯子、毛巾、桌布、长袍等中使用的装置，其可以包括第一元件(100)、第二元件(200)、第三元件(300)、第四元件(400)和第五元件(500)。

[0030] 第一元件(100)包括织物母板(100)，TMB。TMB的设计是模块化的并且允许交换TMB内的元件。TMB利用连接器来结合示例性组件，诸如中央处理单元(102)或外围(103)。

[0031] 图1A中描绘了本公开的TMB(100)的示例性实施例。根据这一示例性实施例，TMB(100)包括具有至少一个导电布线(101)的至少一个基底层，以及连接至所述至少一个导电布线的至少一个接头，其中可以安装诸如CPU(102)或外围(103)或其组合的示例性组件。TMB(100)定义了电子或光子回路，其根据所利用的外围(103)和CPU(102)的布置变化而变化，由此取决于结合了TMB的产品所意图的目的，为了信号化或通知或控制的目的，可以监测、操纵以及发射信息。

[0032] 在图1B中，除了用于各层(109、110、111)之间的互连的孔；对于本领域技术人员已知为垂直互连访问或“通孔(VIA)”以外，TMB的示例性实施例示出为表现出多层结构(104)。

[0033] 第一示例性层(105)可以用作用于引导第一数字或模拟信号的平台。第二示例性层(106)可以用作用于引导第二数字或模拟信号的平台。第三示例性层(107)可以用作用于提供恒定电或光子信号的平台。第四示例性层(108)可以用作用于提供参考的平台。第三和第四示例性层的前述描述可以例如分别提供+5V和0V信号。如被认为是设计所必要的，前述各层可以重复使用。这一层结构是说明性的并且不限制具体TMB的实施例。

[0034] 根据图1B中示出的本公开的示例性实施例，通过利用各孔(109、110、111)或本领域技术人员已知为“VIA”的垂直互连访问来确保层互连。可以使用的第一示例性VIA是标签VIA(109)。可以使用的第二示例性VIA是通过VIA(110)。可以使用的第三示例性VIA是连续VIA(111)。可以使用的附加的示例性VIA包括光定义、深度受控的或埋入式VIA。这一VIA的列表是说明性的并且不限制具体TMB的实施例。

[0035] 第二元件(200)包括具有传输和隔离数-电和/或模-电和/或光子信号或其组合的能力的织物材料。在图2A中，描绘了适应于织物材料的TMB基底的示例性实施例。在这样的示例性基底(100)中，布线结构(200)可以被结合以用于引导往来于组件(201)的信号。

[0036] TMB(100)内的布线结构(200)可以包括电织物导体、结合有光纤或波导的织物布置以及具有导电布线的印刷或压印织物。

[0037] 示例性TMB可以包括诸如本领域已知的定义基底层(100)的编织或纺织织物，并且其中导电织物(200)可以合适地插入以便定义用于电路的所意图的布线。示例性导电织物(200)可以从接头延伸直到CPU(201)，或者可以表现出用于特定功能的所需的延伸，因此定义了确定的导电布线。

[0038] 根据图2B中示出的本公开的示例性实施例，TMB可以实现诸如编织或纺织织物的多层织物结构以及压印物或印刷物，其用作层(104)并且定义独立的导电布线(202、203、

204、205),其中可以叠加隔离层以避免布线之间的干扰,并且其中不同导电布线之间的互连可以通过织物VIA(206)的方式来完成。

[0039] 根据本公开的一个示例性实施例,TMB可以结合有同时用作隔离层的基底层(100)。并且,定义导电布线的编织或纺织织物、压印物或印刷物(200)的配置可以在单个平面中彼此相邻地放置并且由隔离层分开。根据TMB的又一示例性实施例,定义导电布线的编织或纺织织物、压印物或印刷物(104)的配置可以以与隔离层交替的方式重叠放置(202、203、204、205)。

[0040] 位于单一层中的编织或纺织织物之间的示例性互连可以通过使用定义前述示例性互连的其他编织或纺织织物来实现。位于单一层中的印刷物之间的示例性互连可以通过使用定义前述示例性互连的其他印刷物来实现。位于单一层中的压印物之间的示例性互连可以通过使用定义前述示例性互连的其他压印物来实现。

[0041] 位于多层中的编织或纺织织物之间的示例性互连可以通过使用定义前述示例性互连的其他编织或纺织织物来实现。位于多层中的印刷物之间的示例性互连可以通过使用定义前述示例性互连的其他印刷物来实现。位于多层中的压印物之间的示例性互连可以通过使用定义前述示例性互连的其他压印物来实现。

[0042] 位于多层中的织物之间的示例性互连可以通过使用相应织物之间的织物VIA来实现。位于多层中的印刷物之间的示例性互连可以通过使用相应印刷物之间的织物VIA来实现。位于多层中的压印物之间的示例性互连可以通过使用相应压印物之间的织物VIA来实现。

[0043] 示例性导电布线(200)、层(202、203、204、205)以及VIA(206)适应于织物材料并且通过使用织物操纵技术来实现。第一层(202)可以结合到织物的前段中。第二层(203)和第三层(204)可以隔离。第四层(205)可以结合到织物的后段中。此外,第一(202)、第二(203)、第三(204)和第四(205)层中的每一个可以通过利用各自的织物而适应。

[0044] TMB(100)的示例性导电布线(200)、层(202、203、204、205)以及VIA(206)可以通过使用诸如编织、纺织、压印、穿孔的织物操纵技术来实现,或者也可以在织物上印刷。

[0045] 图2C中示出的本公开的示例性实施例描绘了TMB(100)的布线。TMB(100)的布线包括至少两个不同类型的布线:迷宫布线和X-Y布线(207)。例如通过利用印刷技术或者通过使用织物操纵技术以遵循所需图案来结合干线,可以在TMB(100)中实现两种布线类型。布线在CPU(208)与用于寄存信息(209)的构件之间,或者CPU与外围(209)的组合之间引导信号。

[0046] 第三元件(300)、第四元件(400)和第五元件(500)包括连接至TMB(100)的CPU(300)、输入外围(400)以及输出外围(500),它们在图3中的示例性实施例中示出。TMB(100)的这样的示例性实施例的特征在于允许CPU(300)或外围元件(400、500)的互换,以便监测不同变量、信号化、通知或控制。在这一示例性实施例中,TMB(100)、布线(200)、CPU(300)和外围(400、500)是可清洗的。

[0047] 示例性CPU(300)和外围(400、500)可以安装在织物板以及刚性或柔性印刷电路板PCB上。每个示例性板可以结合有分立的电子元件(诸如电阻器、集成电路、电容器等)或者分立的光子元件(诸如布拉格光栅、分束器、干涉仪等)。

[0048] 示例性CPU(300)可以包括光子或电子器件,其处理由外围元件发送的信号并且通

过利用合适的外围元件发送信息。示例性CPU(300)可以包括微控制器或微处理器或可比较元件。

[0049] CPU(300)利用织物布线(200)与外围(400、500)连接。TMB(100)外围(400、500)可以大体上划分为输入(400)和输出(500)器件。

[0050] 示例性输入外围(400)包括诸如光子换能器或电子换能器或其组合的元件。因此,示例性输入外围(400)可以包括电容传感器或温度传感器或加速度计或呼吸频率传感器或湿度传感器或磁力计或胸腔扩张传感器或陀螺仪或脉搏传感器或肌肉活动传感器或类似器件。

[0051] 示例性输出外围(500)可以包括如屏幕或振动器件或听觉器件或照明器件或能够发送信息的器件或存储器模块或串行通信模块或射频通信模块(使用Zigbee技术、蓝牙等)或“Wi-Fi”通信模块或类似器件。

[0052] 为了提供灵活性,TMB(100)将通过利用诸如摺扣、钩和扣眼、钩扣(维可牢(Velcro))或类似元件的传统织物连接器来简化模块化可交换设计的接头结合到CPU(600)和外围(601)中。本发明的这一方面在图4的示例性实施例中说明。此外,示例性接头表现出能够交换CPU(600)或外围元件(601)以监测不同变量、信号化、通知或控制的合适特性。

[0053] 每个接头通过使用织物操纵技术而附接于确定的布线,其使得信号能够在TMB的元件之间进行传导。例如,呈摺扣(601)形式的示例性接头可以缝合于相应的布线(602)以有利于外围(601)与CPU(600)之间的通信。

[0054] 在图5中示出的本公开的最后的示例性实施例描绘了TMB(100),其包括使得用户能够在选择(织物)菜单选项之后操纵诸如公共机构的灯的感兴趣的对象(601)的布线(200)、CPU(300)、输入(400)和输出(500)外围。

[0055] 前述内容仅仅说明了本公开的原理。根据在此的教导,对于所描述的实施例的各种修改和改变对于本领域技术人员来说是明显的。

[0056] 实现发明的优选方案

[0057] 通过利用适应于特定CPU和外围的TMB,服装能够监测、通知和控制。例如,呈具有由CPU周期性扫描的外围的长袍形式的智能织物可以用于监测温度并且通知有关发烧的存在/不存在,并且可以利用按钮来控制求助呼叫。此外,由于模块化可交换的设计,输入外围可以例如从温度检测器改变为脉搏检测器。

[0058] 通过使用TMB、CPU和外围的确定布置,智能织物可以使得穿戴其的人被通知有关事件。例如,智能织物能够通过视觉、振动和听觉警报的方式通知存在湿气。并且,智能织物能够通知诸如平板电脑或智能手机的便携式器件有关穿戴其的人例如在运动事件期间的其他事件。

[0059] 最后,通过实现设计用于控制的TMB、CPU和外围的特定布置,智能织物可以用作用于操纵各种感兴趣对象的平台。例如,智能织物能够控制在选择菜单选项之后对于第三人的求助呼叫;以及使能控制公共机构的灯。

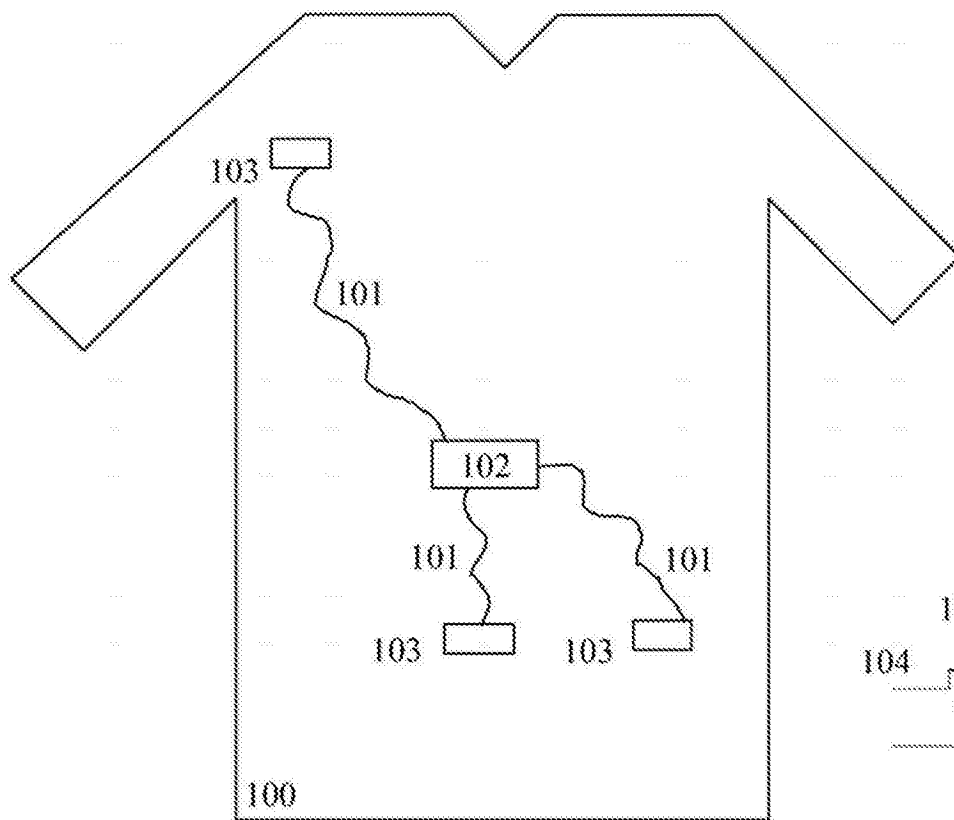


图 1A

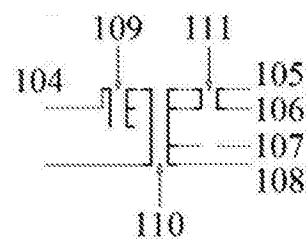


图 1B

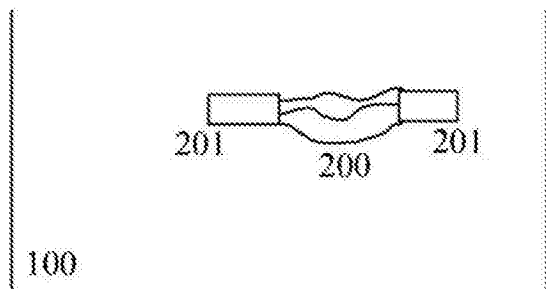


图2A

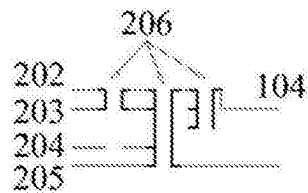


图2B

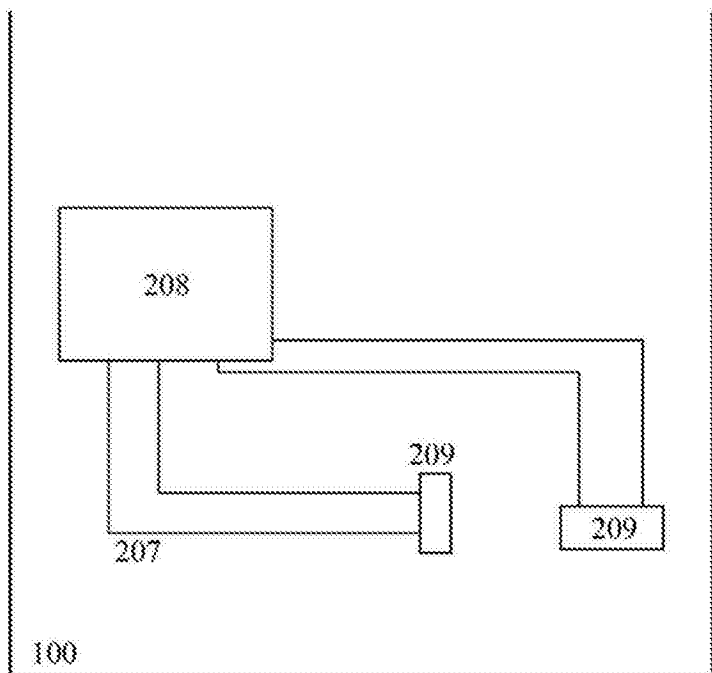


图2C

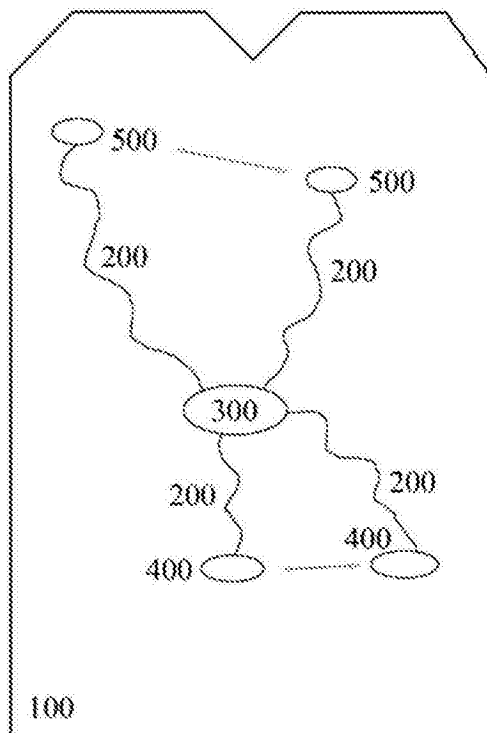


图3

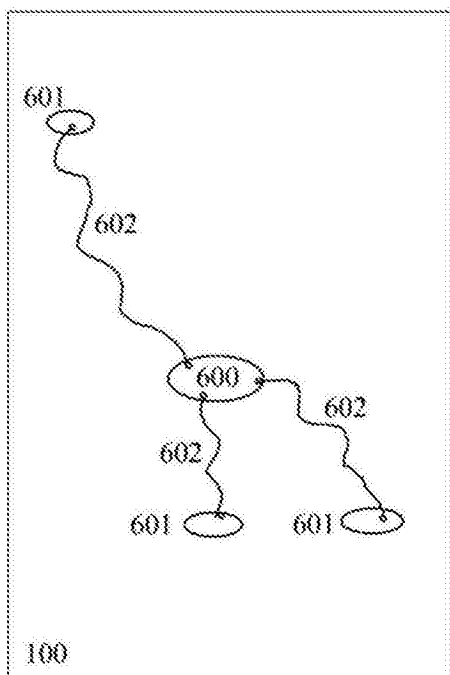


图4

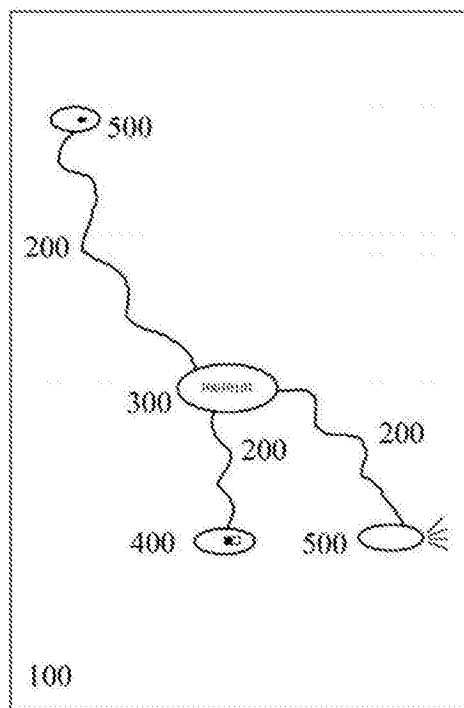


图5