

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2012 年 11 月 1 日 (01.11.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/145865 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61B 5/04 (2006.01) A41D 13/00 (2006.01)
A61N 1/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/000758
- (22) 国际申请日: 2011 年 4 月 29 日 (29.04.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 杨章民 (YANG, Chang-Ming) [CN/CN]; 中国台湾省苗栗县竹南镇光复路 27 号, Taiwan (CN)。
周纯美 (CHOU, Chun-Mei) [CN/CN]; 中国台湾省苗栗县竹南镇光复路 27 号, Taiwan (CN)。
- (74) 代理人: 北京中原华和知识产权代理有限公司 (BEIJING ZHONGYUAN HUAHE INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD); 中国北京市朝阳区北辰东路 8 号汇宾大厦 A 座 909 室, Beijing 100101 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD FOR ELECTRONIZING CLOTH AND ITS PRODUCT

(54) 发明名称: 布料电子化的产品及方法

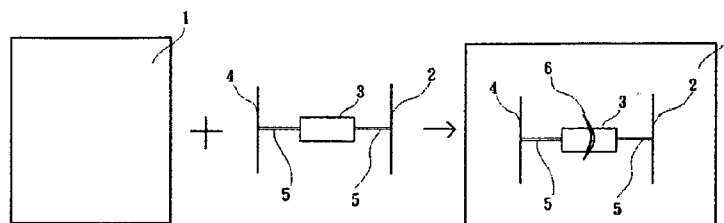


图1 / Fig. 1

(57) Abstract: Provided is a method for electronizing a cloth and its product, which comprises at least a cloth (1), at least an electronic module (3) and at least a transmission line (2,4) connected with a conducting region (5) of the electronic module (3). In the process of producing, no welding is needed when the electronic module (3) is connected with the transmission line (2,4) and then it is combined with the cloth (1), or when the transmission line (2,4) is combined with the cloth (1) and then it is connected with the electronic module (3). On the one hand, the cloth (1) is combined with the transmission line (2,4) and the electronic module (3) by plain weaving, knitting, weaving, and embroidering et al; on the other hand, wiring and consolidating of the electronic module (3) is completed, through jointing, on the cloth (1) serve as a circuit board. The method allows the process simplicity, the cloth comfort and washing.

[见续页]

WO 2012/145865 A1

(57) 摘要:

提供一种电子化布料的方法及产品，包括至少一布料，至少一电子组件，以及至少一连接到电子组件的导电区的传输线。在生产过程中，电子组件先与传输线连接再结合到布料上，或是传输线先结合到布料上，再将电子组件与传输线接通，整个过程不用焊接。一方面，布料与传输线电子组件的结合方法为平织，针织，梭织，刺绣等；另一方面，通过贴合的方式在用作电路板的布料上完成布线和电子组件的固定。本方法使得生产过程简化、布料舒适、可水洗。

布料电子化的产品及方法

技术领域

5 本发明涉及一种布料电子化的方法及产品，特别是涉及一种将布料与电子组件及传输线分开生产再缝为一体的布料电子化的产品及方法。

背景技术

10 现有习知将电子组件利用导线固定在纺织材料如布料或皮革上来形成电路的技术有很多，例如美国 US10/868501 (construction and connection technique in textile structure) 专利公开案，其是利用一金属板来当“桥梁”连接电子组件和传输线，这种方法复杂且要上锡或焊接，故不符合环保的要求。此外，美国第 US6493933 号专利则揭露了一种在每一个电子组件的导电端都设有一条导电线形成一个包装(package)，同时导电线与底面的布料利用一条导电传输线固定并且其与电子组件的导电线相通，使得
15 电子组件的每一条导电传输线之间绝缘而形成布料电路化的方法，但它只要在布料或电子组件受外力时，就很容易使导电传输线(threads)与电子组件的导电线分开断裂。

美国第 US7025596 号专利则揭示了将电子组件先放在一载体(carrier)上，同时导线要穿过(through)载体，载体上有导电区，布料上有导线，两者之间利用另一导线缝合来形成布料电子化的方法，该方法非常繁杂且要
20 放在一载体(carrier)上实施，因此容易受到外力的影响。

美国第 US12/787376 号专利也是要通过一载体(base)同时要有 2 个引脚由载体伸出，再用导线与引脚(pin)相通来形成布料电子化的方法。美国第 US6729025 号专利也是将电路设在基板上，再将基板固定在布料上来形成布料电子化的方法。
25

美国第 US12/477148 号专利谈到电路与传感器之间的连接为蛇纹般(serpentine-like)或手风琴状(concertina-like)，但没说明实际的电路结构。

30 美国第 US7592276 号专利则是在一布料本身的经纬线上设有电子组件，且电子组件与信号线的连接是利用经线与纬线上的交叉来导通，这限制了电子组件绝缘布线与导线的之间的方位，而且当电子组件与信号线有断裂或短路时也无法替换处理。而本发明所揭示的方法则只要在传统的布料上就可以自由设计且电子组件若有故障也很容易替换。

35 美国第 US6856715 号专利及美国第 US7248756 号专利所揭示的是一种设计好的电路，而且电子组件与传输线之间的连结也没说清楚，但它一定是在一网状(web)结构的电路下，而且都在预定的模式下实现，而本发明

的电路则是非网状且可自由设计的。

现有的布料一般可为棉、聚酯(polyester)、尼龙、塑料等,又可分为导电布料、半导体布料或不导电布料,布料的形成又可为平织、针织、梭织、刺绣、编织等。传输线的成份常用的有金属纤维如铜、金、银、镍、铝、铁、不锈钢或镍合金等,另外也有不导电的纤维上嵌入或表面涂有导电成份的如导电碳、镍、铜、金、银、钛或导电多分子材料或导电线(wire)等,例如美国第 US5881547 号专利是由一非导电纱线外包裹 2 条不锈钢线,来形成一导电纱。

美国第 US6957525 号专利则揭示了一种由内部是一电阻比较高的纱线如不锈钢纱线,外表面有一电阻比较低的金属或合金来形成的一导电纱线。在美国第 US10/598373 号专利所揭示的内容中两导线在交叉处才会导通,但与电子组件的连接则没有说明。

由此可见,上述现有的布料电子化的产品及方法在方法、产品结构及使用上,显然仍存在有不便与缺陷,而亟待加以进一步改进。为了解决上述存在的问题,相关厂商莫不费尽心思来谋求解决之道,但长久以来一直未见适用的设计被发展完成,而一般方法及产品又没有适切的方法及结构能够解决上述问题,此显然是相关业者急欲解决的问题。因此如何能创设一种新的布料电子化的产品及方法,实属当前重要研发课题之一,亦成为当前业界极需改进的目标。

本发明我们使传输线与电子组件之间的导通不用锡“焊接”实现,而且传输线可以采用各种导线。传输线或电子组件“缝”在布料上也不用特别的方法,即一般的平织、针织、梭织、刺绣等都可以。现有习用的漆包线是在导体上涂上绝缘漆膜经烘干形成,非常不容易用于布料上的传输线。本发明我们则在漆包线外面再绕一股或多股的纱线来当保护层,因此可以“缝”在布料上,当布料上受外力(被洗衣机洗濯)时,仍不易断裂。

布料电子化的方法主要是将布料当“电路板”,将各种电子组件(如电阻、电容、电感、开关、二极管、放大器、模拟/数字、数字/模拟转换器,处理器、电池或传感器如体温、呼吸、心跳、肌电图、加速规、陀螺仪、麦克风、摄影机等,或其它组件、如治疗用的经皮神经电刺激的仪器(TENS)等)固定在布料上,并利用传输线对这些组件的连接点进行无焊连接,例如以针织、平织、梭织、粘贴等方式将电子组件固定在布料上并以传输线相导通。综合以上所述,布料电子化有其必要性,若能改进电子化的方法,使其简单、实用,必将极大的满足大众的需要。

发明内容

人的日常生活中绝大部分时间都要穿上衣物,坐在椅子或躺在床上,这都

会接触到布料如衣服、床单、地毯、口罩、围巾、手套、袜子、帽子、皮带、头套等。人的生理信息也可通过布料进行检测，故智能型纺织及服饰也就更加速地发展起来。

5 本发明的目的在于，克服现有的布料电子化的产品及方法存在的缺陷，而提供一种新的布料电子化的产品及方法，所要解决的技术问题是使其将传统的布料与传统的电子组件及现今的导线技术结合，来产生布料当电路板且在布料上设置电子组件及传输线的智能型纺织及服饰技术，非常适于实用。

10 本发明的另一目的在于，克服现有的布料电子化的产品及方法存在的缺陷，而提供一种新的布料电子化的产品及方法，所要解决的技术问题是使其可将布料电子化的过程简单化，将布料与电子组件或传输线先分开生产，再结合成一体，并首先将电子组件与传输线结合，然后再缝在布料上，或是在传输线缝在布料上的过程中将电子组件与传输线接通，并且无论是以上的哪一个方法，均不在布料上做“焊接”，因此其对环境与人体
15 均无伤害，而且不会破坏布料，从而更加适于实用。

本发明的再一目的在于，克服现有的布料电子化的产品及方法存在的缺陷，而提供一种新的布料电子化的产品及方法，所要解决的技术问题是使其当电子组件发生故障时，可以很容易进行替换而不需要将整件衣服都丢掉，从而更加适于实用。

20 本发明的还一目的在于，克服现有的布料电子化的产品及方法存在的缺陷，而提供一种新的布料电子化的方法及产品，所要解决的技术问题是使其在传输线断裂或短路时，处理器马上知道并可立即处理，例如马上断电来防止人受到伤害，同时传输线可替换或是采用备用传输线立即取代，而使人体更加安全且操作方便，从而更加适于实用。

25 本发明的还一目的在于，克服现有的布料电子化的产品及方法存在的缺陷，而提供一种新的布料电子化的产品及方法，所要解决的技术问题是使其无论使用何种布料，采用何种织法如平织、针织、梭织、刺绣等，均可用实现布料的电子化及生产智能型服饰，并且可在不同的外力环境下如经过洗衣机洗涤等都能保持电路的完整及功能正常，从而更加适于实用。

30 本发明的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本发明提出的一种布料电子化的产品，此方法包括：一布料，至少一电子组件以及至少一传输线，该电子组件具有导电区，其中电子组件的导电区先连接传输线再缝在布料上或是传输线缝在布料上，电子组件的导电区与传输线接通。

35 本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

前述的布料电子化的产品，其中在布料上的电子组件的导电区与传输

线,或电子组件的导电区与另一电子组件的导电区,或传输线与传输线之间的连接过程没有用到焊接。

前述的布料电子化的产品,其中所述的电子组件的导电区先连结传输线的方法有互捻、打结或点焊,然后再缝在布料上。

前述的布料电子化的产品,其中所述缝在布料上是利用各种线材将电子组件缝在布料上。

前述的布料电子化的产品,其中所述缝在布料上是利用胶将电子组件固定在布料上。

前述的布料电子化的产品,其中传输线缝在布料上,是利用传输线与布料间的密合所产生的压力或张力导致放置于两者之间的电子组件的导电区与传输线相通。

前述的布料电子化的产品,其中传输线缝在布料上,是利用传输线与布料间的密合所产生的压力或张力导致放置于两者之间的电子组件的导电区与传输线相通,同时因为布料本身有缝,故电子组件本身与导电区分别位于布料的不同侧。

前述的布料电子化的产品,其中传输线缝在布料上为平织,有一面布料的传输线呈点状,将此点状的传输线拉出布料外而呈环状,故可将电子组件的导电区套住。

前述的布料电子化的产品,其中传输线缝在布料上为针织,在布料的相同点或接近两点穿出来产生环状,故可将电子组件的导电区套住。

前述的布料电子化的产品,其中传输线先缝在布料上,电子组件的导电区放在传输线,再利用纱线将电子组件与布料缝在一起的结果使电子组件的导电区与传输线导通。

前述的布料电子化的产品,其中利用导电线或不导电线直接将电子组件的导电区与其下的传输线缝在布料上,而使导电区与传输线相导通。

前述的布料电子化的产品,其中传输线缝在布料上,此传输线为多股,故将电子组件的导电区网住。

前述的布料电子化的产品,其中网住的方式有全网和部分网。

前述的布料电子化的产品,其中部分网可为网住电子组件导电区的上面与侧面,下面与侧面,前面与侧面或后面与侧面

前述的布料电子化的产品,其中传输线缝在布料上接触到导电区的侧面,夹住或挡住电子组件,而使两边导通。

前述的布料电子化的产品,其中布料上有一魔鬼毡,将电子组件的导电区与传输线固定且导通

前述的布料电子化的产品,其中魔鬼毡有导电性,则电子组件的导电区不必直接与传输线接触。

前述的布料电子化的产品，其中将穿过或接触一导电硅胶、导电橡胶或导电多分子材料的传输线缝在布料上，同时电子组件的导电区嵌入或接触到该导电硅胶、导电橡胶或导电多分子材料。

5 前述的布料电子化的产品，其中利用订书针订在布料的方式将传输线与电子组件的导电区连通。

前述的布料电子化的产品，其中订书针本身有导电性。

前述的布料电子化的产品，其中电子组件与传输线在布料的不同侧。

前述的布料电子化的产品，其中有一个备用传输线与电子组件的导电区相通。

10 前述的布料电子化的产品，其中备用传输线与原来的传输线在布料的不同侧。

前述的布料电子化的产品，其中利用此方法可用来当作压力或拉力传感器。

15 前述的布料电子化的产品，其中将传输线外围的绝缘体嵌住电子组件而使电子组件固定。

前述的布料电子化的产品，其中所述的电子组件的导电区与传输线的导通方式也用于传输线与传输线之间或电子组件与电子组件之间的导通。

20 本发明的目的及解决其技术问题是还采用以下技术方案来实现的。依据本发明提出的一种布料电子化的方法，制造以上所述的布料电子化的产品。

25 本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。借由上述技术方案，本发明布料电子化的产品及方法至少具有下列优点及有益效果：本发明的布料电子化产品是在布料上“缝”上传输线与电子组件而且不用在布料上有焊接的方式让传输线之间或传输线与电子组件之间相导通，方法有2种，第一个方法是电子组件与传输线先“结合”再“缝”在布料上，另一个方法是传输线“缝”在布料上，电子组件再与传输线连接通。

30 以上的方法都没有在布料上用到焊接，也不受到何种布料而会有不同的影响的限制，同时电子组件或传输线若有问题，系统可侦测出，同时还可更换，更重要的是此方法让布料电子化的过程简单，可水洗，让使用者感觉舒适，同时把传统用在硬件电路版上的表面安装组件(surface mount devices)或有引脚(through hole)组件固定在布料上，变成容易且不必改变现有的纺织、布料、传输线或电子组件的结构。其是将布料当电路板，而将与电子组件及传输线“缝”于布料上，而非是与布料一起做即一体成型，这样的好处是：

35 1、生产上不必变化太大，完全用原先的纺织或电子设备即可实现。

2、生产的质量可控管，布料与电路分开生产。

3、若是产品有问题可以直接换掉电子组件或传输线，而不是整件衣物不可使用。

4、产品设计灵活，不受限于特定种类的布料的限制。

5 5、布料是“软”的平台，电子组件是“硬”组件，传输线及电子组件能“固定”在布料上且能承受外力而不会失效，例如能在承受洗衣机的拉扯后仍能正常运作。

6、布料电子化后，使用者感到舒服没有异物感。

7、若是产生的信号有问题，则可知道哪一个电子组件故障而可替换。

8、传输线短路或断裂可马上知道且可处理。

10 综上所述，本发明是有关于一种布料电子化的产品及方法。该布料电子化的产品至少要有一布料，至少要有一电子组件例如电阻、微处理器、感测组件等，同时要至少要有一传输线连接到电子组件的导电区。本发明是电子组件先与传输线连接再缝在布料上或是在传输线缝在布料的过程中将电子组件与传输线接通。电子组件的接点与传输线导通，整个缝在布料上的过程不用焊接，同时布料与传输线或电子组件的缝法可为平织、针织、梭织、刺绣等，或是贴合的方式来完成布料用做电路版的电子组件打件及走线的过程。本发明在技术上有显著的进步，并具有明显的积极效果，诚为一
15 新颖、进步、实用的新设计。

20 上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举较佳实施例，并配合附图，详细说明如下。

附图的简要说明

25 图 1 是布料电子化的方法的示意图。

图 2a 至图 2c 是电子组件与传输线接合的示意图。

图 3 是传输线固定在布料上的示意图。

图 4 是布料电子化的示意图。

图 5a 至图 5b 是传输线与电子组件的接合方式的示意图。

30 图 6a 至图 6b 是传输线与电子组件的另一种接合方式的示意图。

图 7 是传输线平织的方式的示意图。

图 8 是传输线与导电区连接方式的示意图。

图 9a 至图 9b 是传输线与导电区连接方式的示意图。

35 图 10a 至图 10b 是传输线与导电区连接方式的第一较佳实施例的示意图。

图 11 是传输线与导电区连接方式的第二较佳实施例的示意图。

图 12 是传输线与导电区连接方式的第三较佳实施例的示意图。

图 13 是传输线与导电区连接方式的第四较佳实施例的示意图。

图 14a 至图 14b 是传输线与导电区连接方式的示意图。

图 15 是热敏电阻与漆包线缝在布料上的方式的示意图。

5 图 16 是热敏电阻与漆包线缝在布料上的另一种方式的示意图。

图 17 是温度衣的电路示意图。

图 18a 至图 18b 是数字呼吸侦测带的示意图。

图 19 是模拟呼吸侦测带的示意图。

图 20 是处理器的连接方式的示意图。

10 图 21 是备用传输线与导电区连接方式的示意图。

图 22 是备用传输线与导电区另一种连接方式的示意图。

图 23 是传输线与导电区连接方式的示意图。

实现发明的最佳方式

15 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效, 以下结合附图及较佳实施例, 对依据本发明提出的布料电子化的产品及方法其具体实施方式、方法、步骤、结构、特征及其功效, 详细说明如后。

有关本发明的前述及其他技术内容、特点及功效, 在以下配合参考图式的较佳实施例的详细说明中将可清楚呈现。通过具体实施方式的说明, 应当可对本发明为达成预定目的所采取的技术手段及功效获得一更加深入且具体的了解, 然而所附图式仅是提供参考与说明之用, 并非用来对本发明加以限制。

本发明的方法如图 1 所示, 图 1 是布料电子化的方法的示意图。电子组件 3 如表面安装式组件 (SMD, surface mount devices) 或有引脚的穿孔安装式 (through hole) 电子组件 (例如 single-in-line 或 dual-in-line 型式), 先与传输线 2 及 4 连接, 传输线可为不锈钢丝 (steel fiber)、不锈钢线 (steel wire)、铜线、漆包线、银线、含金丝、有机导线等, 连接电子组件与传输线的方式可为传输线 2、4 与电子组件 3 的接脚即导电区 5 互捻、打结或点焊等, 如图 2a 至图 2c 所示, 图 2a 至图 2c 是电子组件与传输线接合的示意图。在此过程完全不用到锡, 然后再将电子组件 3 缝在布料 1 上, 利用纱线 6 等各种线材将电子组件 3 缝在布料 1 上, 缝的方法可为平织、针织、梭织、刺绣等各种方式均可, 此布料 1 可为棉布、尼龙、莱卡、塑料、麻布等材料, 并且布料的织法不会影响电子组件与传输线固定在布料上的过程。另外为了加强电子组件、传输线与布固定的可靠度, 可在传输线与电子组件结合后再上“胶”固定, 例如热熔胶或是热缩套管, 这样更可以让电子组件

25
30
35

的接脚 5 与传输线 2 或 4 的接合更稳定同时绝缘。

在此方法中，布料电子化主要是利用不导电的线材如纱线 6 将电子组件 3 缝在布料 1 上，另外也可不用纱线缝的方式而是直接将电子组件利用“胶”固定在布料上，至于传输线则可缝在布料上或粘在布料上，缝的方式又可为传输线本身缝入布料 1 或是利用导电或不导电的线材如纱线 6 来缝传输线 2，如图 3 所示，图 3 是传输线固定在布料上的示意图。以上的方式对于有引脚的穿孔安装式(through hole)电子组件(例如 single-in-line 或 dual-in-line 型式)最适合。

本发明的另一方式如图 4 所示，图 4 是布料电子化的示意图。则是先将传输线 2、4 缝在布料 1 上，其过程可为传输线自己“缝”在布料上或是利用不导电的材料如纱线 6 缝在布料上，再将电子组件 3 的导电区 5 与传输线连接。其中传输线缝在布料上的方式可为平织、针织、梭织、刺绣等，而电子组件 3 的导电区 5 与传输线 2、4 的连接，可利用布料 1 与传输线 2 缝合之间的张力或压力，如图 5a 至图 5b 所示，图 5a 至图 5b 是传输线与电子组件的接合方式的示意图，也就是说将电子组件的导电区 5 嵌入传输线 2 与布料 1 之间，利用传输线 2 已固定在布料 1 上，传输线 2 与布料 1 两者之间密合所产生的压力或张力来使电子组件的导电区 5 固定与传输线相通。

另一种变形，则是布料 1 本身就有缝，导致电子组件 3 放置于布料的一侧，而导电区则由缝隙露出在布料 1 的另一侧来与传输线连结，如图 6a 至图 6b 所示，图 6a 至图 6b 是传输线与电子组件的另一种接合方式的示意图。以上所示的电子组件 3 的导电区 5 若是为 pin 脚的结构，还可以进一步的与传输线打结或互捻来固定。相同的也可用胶或热缩套管来绝缘。

另一方式则是利用传输线 2、4 本身“套住”电子组件 3 的导电区 5，如图 7 所示，图 7 是传输线平织的方式的示意图，是在布料上传输线 2 平织的织法，其中上、下两条线，上面为传输线 2，下面为不导电线如纱线，则在正面为传输线多的一面，反面则为只露出点状的传输线的一面，我们将反面点状的传输线拉出布料 1 的表面上而呈“环状”，来将电子组件 3 的导电区 5 “套住”，这样的方法传输线主要走的是布料的一面，而电子组件放置的是布料的另一面。综合以上的方法，则同一传输线的上、下两面都可以与电子组件接通。当然若是电子组件有 pin 脚的情形还可以与传输线打结或互捻来固定。同样的用针织的方法，则可在布料 1 的同一点或接近两点穿过，如图 8 所示，图 8 是传输线与导电区连接方式的示意图，也可产生相同“套”住电子组件的效果。在套住电子组件 3 后，传输线 2 进一步再打结、自捻或用胶固定则产生更稳定的效果。

另外的方法则是利用纱线 6 缝电子组件 3 在布料 1 上，使得电子组件 3 的导电区 5 与传输线 2 或 4 接触，如图 9a 至图 9b 所示，图 9a 至图 9b 是

传输线与导电区连接方式的示意图，也就是利用电子组件 3 与布料 1 的固定来将传输线 2 与导电区 5 接触，若是有导电性如不锈钢线或银纱直接将导电区 5 与传输线 2 缝在一起也是另一种方式。这样的方式对 pin 脚的电子组件最合适，当然用不导电的纱线直接将导电区 5 与传输线 2 缝在一起也可达到相同的效果。

另一个方式则是在将传输线缝在布料 1 上时，传输线为多股线，故将电子组件的导电区 5 网住，网住的方法有可为全网、部分网，例如网住导电区的上面与侧面，下面与侧面，前面与侧面，后面与侧面，或只有侧面的导电区与传输线夹住，如图 10a 所示，为全网或上面与侧面网住的情形。若只是多股或单股传输线，只在电子组件的侧面，夹住或挡住电子组件而使两者导通，如图 10b 所示，图 10a 至图 10b 是传输线与导电区连接方式的第一较佳实施例的示意图。

另外一个方式则是在布料上缝一魔鬼毡 7 (loop) 来取代原先的纱线 6 将电子组件 3 与传输线 2 固定住，故电子组件的导电区也就与传输线接通，如图 11 所示，图 11 是传输线与导电区连接方式的第二较佳实施例的示意图。另外也可再加一魔鬼毡 (hook) (图未示) 将魔鬼毡 7 (loop) 封住，则更不易将导电区 5 与传输线 2 移动，若是魔鬼毡 7 (loop) 或再加的一魔鬼毡 (hook) 也有导电性则更加有效，此时魔鬼毡 7 (loop) 或再加一魔鬼毡 (hook) 只有接触到电子组件 3 的导电区 5。

另一个方式则是将穿过或接触到一导电硅胶、导电高分子材料或导电橡胶 8 的传输线 2 缝在布料 1 上，再将电子组件 3 的导电区 5 嵌入或接触到导电硅胶或橡胶 8，如图 12 所示，图 12 是传输线与导电区连接方式的第三较佳实施例的示意图。

另一个传输线 2 与电子组件 3 的连接方式可用“订书针 9”方式，将传输线 2 与电子组件 3 接触，利用订书针 9 取代纱线 6 来固定，此时“订书针”可为不导电材质，如图 13 所示，图 13 是传输线与导电区连接方式的第四较佳实施例的示意图。若是导电的材质例如不锈钢，则一方面将传输线 2 与电子组件 3 的导电区 5 接通，如图 14a 所示。另一方面电子组件 3 与传输线 2 也可在布料的不同面。图 14b 所示，同时 1 个订书针也可接通多个电子组件或多个传输线，图 14a 至图 14b 是传输线与导电区连接方式的示意图。

以上所述的方式，均可互相交换，例如导电硅胶或橡胶 8 与电子组件 3 及传输线 2 先组合然后再缝在布料 1 上，同时一条传输线 2 上可有不同的方式与各种电子组件 3 接通。相同的道理，将“电子组件”改成另一“传输线”就成为不同传输线之间的连接，例如 2 条传输线“T”型连接，只要将两传输线在连接处打结、互捻...等，即以上多种方式的“导电区”与传

输线的连接方式, 就是另一传输线与原先传输线的连接的方法。

相同的道理, 也可将传输线 2 与电子组件 3 的结合方式用来将电子组件与另一个电子组件接合, 例如“T”型连接的方式, 可表示三个电子组件之间的打结、捻合... 等。“L”型连接方式则有 2 个电子组件的结合方式, 然后每个电子组件的另外一个导电区 5 再与传输线 2 结合。

以下为几个应用的例子, 首先为温度衣。我们将热敏电阻 10 的 pin 脚即导电区 5 与漆包线 11 互捻, 热敏电阻 10 在衣服的前后左右各有一个, 且热敏电阻 10 放在衣服的内侧, pin 脚 5 则穿过布料 1 再与漆包线 11 打结, 则量测的是人的体温, 如图 15 所示, 图 15 是热敏电阻与漆包线缝在布料上的方式的示意图。尤其是在睡眠时, 一定有一个热敏电阻被身体压到, 所量到的温度就是体温, 若是热敏电阻 10 放在外侧, 则可测外界的环境温度, 如图 16 所示, 图 16 是热敏电阻与漆包线缝在布料上的另一种方式的示意图。若是将每个热敏电阻 10 各连接一电容 C1、C2、C3、C4 与一电感 L1、L2、L3、L4, 如图 17 所示, 串联电容电感及电阻得到一共振电路, 其共振频率为

$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ 。在两端输入交流信号, 当交流信号频率极接近 f 时, 其阻抗接近零, 电流可顺利通过电容及电感。反之, 当交流信号频率与 f 相距很大时, 其阻抗很大, 电流很难通过电容及电感, 以及其串联的电阻。在图 17 中, 我们可以选取不同电容电感值, 使其对应的共振频率有很大差异(10 倍以上), 就可以用不同频率的交流信号来分别量测不同的热敏电阻, 使得多个热敏电阻共享两个输出端。另外此 2 输出线段先螺旋一段距离, 在此段距离内有一导磁材料如磁条则可用起来起到防止电磁波干扰(EMI)的效果, 图 17 为温度衣的电路示意图。若是再有一热敏电阻置于裤子底下, 则当使用者坐着时, 则可量测使用者的“肛温”。

应用例 2 则是呼吸带的侦测。首先有 2 条带子重叠, 且 2 带子的一端 N 共同固定在一起, 其中一条由有弹性的松紧带 A_1 及没弹性长度 L_1 布料组成, 在此带子有一导电材料如凸扣 M_1 , 另一条带子则有 4 个导电线段 a_1 、 a_2 、 a_3 、 a_4 固定在带子上, 且此带子没弹性, 当使用者吸气时肚子或胸部变大, 则松紧带 A_1 变长, 导致导电材料 M_1 移动, 但此时的 a_1 、 a_2 、 a_3 、 a_4 导电线段没有移动, 导致凸扣 M_1 与 a_1 、 a_2 、 a_3 、 a_4 导电材料随着呼吸而产生不同的接触, 这样我们测到呼吸的频率及振幅, 如图 18a 所示, 为四个导电线段各自串一电阻 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 。如图 18b 所示, 则是四个导电线段各自并联一电阻 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 的结果, 当然每个电阻 R 也可用电容 C 或电感 L 或其它电子组件如二极管来更换。另外我们也可只设有一导电材料如 10K 欧姆的导电料如导电硅胶 V , 则由呼到吸时由于凸扣 M_1 的移位, 则可测到的电阻变化, 如图 19 所示, 图 19 是模拟呼吸侦测带的示意图。我们也可有 1 个以上的凸扣例如 2 个凸扣, 两凸扣的距离大于 4 个导电线段 a_1 、 a_2 、 a_3 、 a_4 长度或

是一导电材料 V 的长度, 则此两凸扣总有一个会与另一条的导电线段或导电材料 V 起反应。其中图 18a 至图 18b 是数字呼吸侦测带的示意图。

一般电路常用到三支引脚的电子组件如晶体管、闸流体等, 故有三个导电区, 则我们可以将一个导电区与传输线的电路是在布料的一侧接触, 另二个导电区与传输线都在布料的另一侧接触, 这样传输线就不会产生重叠而短路的危险。另外, 处理器有 8 pin、16 pin 等脚, 则可利用“套环”传输线的方式, 即 pin 脚即导电区穿过布料后再勾住传输线则每一传输线均不会与其它的 pin 脚连接的传输线有接触到的机会, 如图 20 所示, 图 20 是处理器的连接方式的示意图。若有需要, 邻近的传输线“一上一下”, 即第一 pin 脚的传输线在布料的一侧, 则第二 pin 脚的传输线在布料的另一侧, 那就更不会有短路的机会。

另外, 还可以有备用传输线 2', 当传输线 2 断掉时, 因为电子组件 3 的导电区 5 同时有接触到另一条传输线 2', 故整个电路仍可工作, 如图 21 所示, 图 21 是备用传输线与导电区连接方式的示意图。相同的道理, 若是传输线 2 与传输线 4 短路, 则与备用传输线 2' 即可工作, 因为备用传输线 2' 在布料 1 的另一面, 也就是说与传输线 2 不同的面, 如图 22 所示, 图 22 是备用传输线与导电区另一种连接方式的示意图。

常用的传输线有多种类型, 例如平行双导线、平行多导线、同轴线、带状线、单芯、多芯或各种多股线等, 许多传输线在导电体外围都有一绝缘体, 例如铁氟龙 (teflon)、PVC 或其它高分子材料来绝缘, 如图 23 所示, 图 23 是传输线与导电区连接方式的示意图, 当电子组件 3 的导电区 5 要与传输线 2 导通时, 需要去掉外层的绝缘体 W。若是传输线 2 的两绝缘体 W1、W2 之间的距离正好接近电子组件 3 的宽度, 将电子组件 3 放置在传输线 2 上, 正好嵌入绝缘体 W1、W2 之间而不易移动, 如图 23 所示。由其是绝缘体 W1、W2 本身也有弹性及韧性, 故由于传输线 2 本身缝在布料 1 上, 绝缘体 W1、W2 就可以固定且导通电子组件 3 的导电区, 此时电子组件 3 正好在传输线 2 的下方, 若是电子组件 3 在传输线 2 的上方, 则再有一纱线 6 固定于布料 1 上, 如图 23 所示。

因为本发明是在一布料 1 上, 缝上电子组件 3 或是传输线 2, 故电子组件的导电区 5 与传输线 2 的接触是否密合会影响输出数值的结果, 因此我们可利用此方法来产生压力或张力传感器, 即电子组件的导电区与传输线 2 只是接触到, 则外在的压力或张力变化时输出值也会随之变化。例如, 电子组件是电阻、电容、电感、放大器、开关、热敏电阻、麦克风、电极等, 其输出的值会因电子组件的导电区与传输线 2 的密合程度而有不同的结果, 而密合程度又受到外在压力或拉力的变化而产生变化, 故可为压力或拉力传感器。

以上所说的各种方法中, 传输线与电子组件的导电区, 若是有绝缘外层时, 可用化学、机械或热的方式去除绝缘层, 另外, 为增加压力或拉力传感器的数值时, 我们可在电子组件的导电区与传输线之间加些不导电纱线或材料来使压力或拉力传感器的感测值提高。以上所谈的各种方法, 传输
5 线与布料之间的缝合或粘贴可用平织 (weaving)、针织 (knitting)、钩织 (crocheting)、打结 (knotting)、缝合 (stitching) 等方法。走线的方式可为直线、弯曲、蛇状、不同布料层或同一布料层的上、下面等方式。

最后, 若是布料 1 原先就有一体成型的传输线时, 则可当作备用传输线 2' 来使用。总之, 本发明的电子组件及传输线均是外加到布料 1 上, 故
10 电子组件 3 或传输线 2 发生故障时, 可容易拆除然后再用新的电子组件 3 或传输线 2 取代, 而不必完全放弃, 使用者可自行修复。

另外为了加强电子组件、传输线与布固定的可靠度, 可在传输线与电子组件结合后再上“胶”固定, 例如热熔胶或是热缩套管, 这样更可以让电子组件的接脚 5 与传输线 2 或 4 的接合更稳定同时绝缘。

15 以上的方法, 我们利用三用电表、示波器等电子设备来量测电子组件与传输线的导电区是否接触良好, 同时在外力作用下是否会产生变化, 来调整电子组件与传输线或电子组件与另一电子组件或二传输线之间的关系。例如将两传输线之间的距离变短使两传输线网住电子组件的力道增加, 或是布料本身就有弹性或是在布料上加一弹性材料如 SBR、海绵、橡胶等。这样
20 会使电子组件的导电区与传输线更贴合, 若是传输线或是电子组件本身具有弹性特质, 例如传输线外围的绝缘层由弹性材料组成, 则局部去掉绝缘层的传输线与电子组件的导电区接合时会产生较佳的密合效果。另一方面, 电子组件的导电区或传输线表面不光滑时, 两者接触时也不易分离, 例如电子组件的导电区表面为凹型, 则传输线与导电区接合时会嵌入凹型结构, 导
25 致两者稳定的结合在一起。

尽管已经图示出并描述了本发明的优选实施例, 但本领域的技术人员将会理解, 在不偏离本发明的真正范围的情况下可以作出各种变化和变型, 并且用等价物来替换其组件。例如, 尽管为了说明性的目的而示出了表面安装式电子组件 (SMD, surface mount devices), 及具引脚的穿孔安装式电
30 子组件 (through hole) 形状, 但是可以理解, 本发明能支撑具有其它形状的导电区的电子组件。这样, 附图中的电子组件的导电区形状不应该对本发明的范围加以限制。

35 以上所述, 仅是本发明的较佳实施例而已, 并非对本发明作任何形式上的限制, 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上, 然而并非用以限定本发明, 任何熟悉本专业的技术人员, 在不脱离本发明技术方案范围内, 当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例, 但

凡是未脱离本发明技术方案内容, 依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰, 均仍属于本发明技术方案的范围内。

权 利 要 求

1、一种布料电子化的产品，其特征在于此产品包括：

一布料，至少一电子组件以及至少一传输线，该电子组件具有导电区，
5 其中电子组件的导电区先连接传输线再缝在布料上或是传输线缝在布料上，电子组件的导电区与传输线接通。

2、根据权利要求1所述的布料电子化的产品，其特征在于其中在布料上的电子组件的导电区与传输线，或电子组件的导电区与另一电子组件的导电区，或传输线与传输线之间的连接过程没有用到焊接。

10 3、根据权利要求1所述的布料电子化的产品，其特征在于其中电子组件的导电区先连结传输线的方法有互捻、打结或点焊，然后再缝在布料上。

4、根据权利要求3所述的布料电子化的产品，其特征在于其中所述缝在布料上是利用各种线材将电子组件缝在布料上。

15 5、根据权利要求3所述的布料电子化的产品，其特征在于其中所述缝在布料上是利用胶将电子组件固定在布料上。

6、根据权利要求1所述的布料电子化的产品，其特征在于其中传输线缝在布料上，是利用传输线与布料间的密合所产生的压力或张力导致放置于两者之间的电子组件的导电区与传输线相通。

20 7、根据权利要求1所述的布料电子化的产品，其特征在于其中传输线缝在布料上，是利用传输线与布料间的密合所产生的压力或张力导致放置于两者之间的电子组件的导电区与传输线相通，同时因为布料本身有缝，故电子组件本身与导电区分别位于布料的不同侧。

25 8、根据权利要求1所述的布料电子化的产品，其特征在于其中传输线缝在布料上为平织，有一面布料的传输线呈点状，将此点状的传输线拉出布料外而呈环状，故可将电子组件的导电区套住。

9、根据权利要求1所述的布料电子化的产品，其特征在于其中传输线缝在布料上为针织，在布料的相同点或接近两点穿出来产生环状，故可将电子组件的导电区套住。

30 10、根据权利要求1所述的布料电子化的产品，其特征在于其中传输线先缝在布料上，电子组件的导电区放在传输在线，再利用纱线将电子组件与布料缝在一起的结果使电子组件的导电区与传输线导通。

11、根据权利要求10所述的布料电子化的产品，其特征在于其中利用导电线或不导电线直接将电子组件的导电区与其下的传输线缝在布料上，而使导电区与传输线相导通。

35 12、根据权利要求1所述的布料电子化的产品，其特征在于其中传输线缝在布料上，此传输线为多股，故将电子组件的导电区网住。

13、根据权利要求 12 所述的布料电子化的产品，其特征在于其中网住的方式有全网和部分网。

14、根据权利要求 13 所述的布料电子化的产品，其特征在于其中部分网可为网住电子组件导电区的上面与侧面，下面与侧面，前面与侧面或后面与侧面。

15、根据权利要求 1 所述的布料电子化的产品，其特征在于其中传输线缝在布料上接触到导电区的侧边，夹住或挡住电子组件，而使两边导通。

16、根据权利要求 1 所述的布料电子化的产品，其特征在于其中布料上有一魔鬼毡，将电子组件的导电区与传输线固定且导通。

17、根据权利要求 16 所述的布料电子化的产品，其特征在于其中魔鬼毡有导电性，则电子组件的导电区不必直接与传输线接触。

18、根据权利要求 1 所述的布料电子化的产品，其特征在于其中将穿过或接触一导电硅胶、导电橡胶或导电多分子材料的传输线缝在布料上，同时电子组件的导电区嵌入或接触到该导电硅胶、导电橡胶或导电多分子材料。

19、根据权利要求 1 所述的布料电子化的产品，其特征在于其中利用订书针订在布料的方式将传输线与电子组件的导电区连通。

20、根据权利要求 19 所述的布料电子化的产品，其特征在于其中订书针本身有导电性。

21、根据权利要求 20 所述的一种布料电子化的产品，其特征在于其中电子组件与传输线在布料的不同侧。

22、根据权利要求 1 所述的布料电子化的产品，其特征在于其中有一个备用传输线与电子组件的导电区相通。

23、根据权利要求 22 所述的布料电子化的产品，其特征在于其中备用传输线与原来的传输线在布料的不同侧。

24、根据权利要求 1 所述的布料电子化的产品，其特征在于其中利用此产品可用来当作压力或拉力传感器。

25、根据权利要求 1 所述的布料电子化的产品，其特征在于其中将传输线外围的绝缘体嵌住电子组件而使电子组件固定。

26、根据权利要求 2 到 25 所述的布料电子化的产品，其特征在于其中所述的电子组件的导电区与传输线的导通方式也用于传输线与传输线之间或电子组件与电子组件之间的导通。

27、一种布料电子化的方法，其特征在于制造根据权利要求 1 到 25 所述的布料电子化的产品。

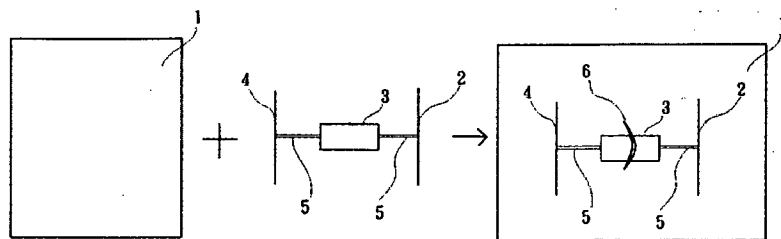


图1

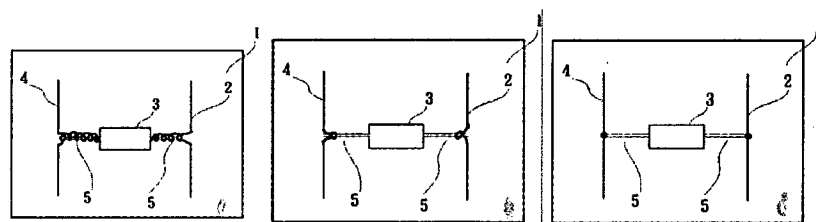


图2

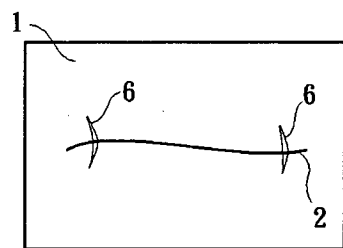


图3

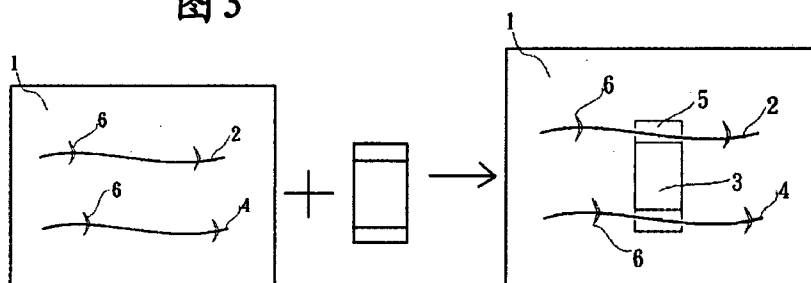


图4

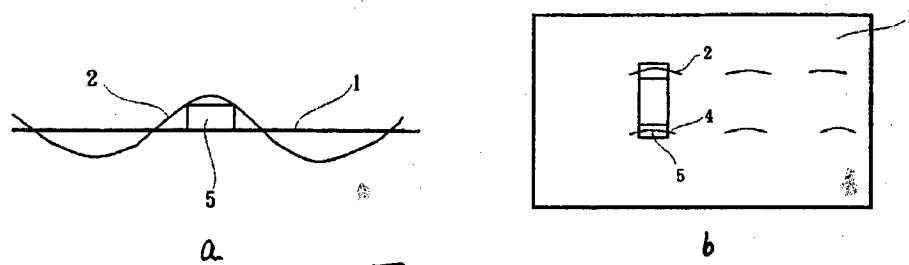


图5

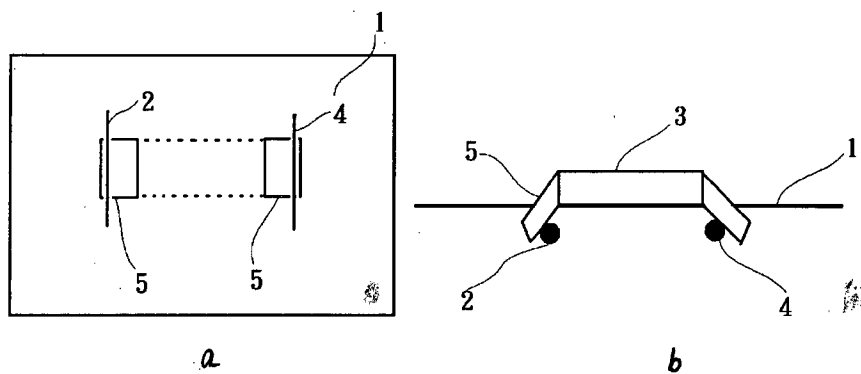


图6

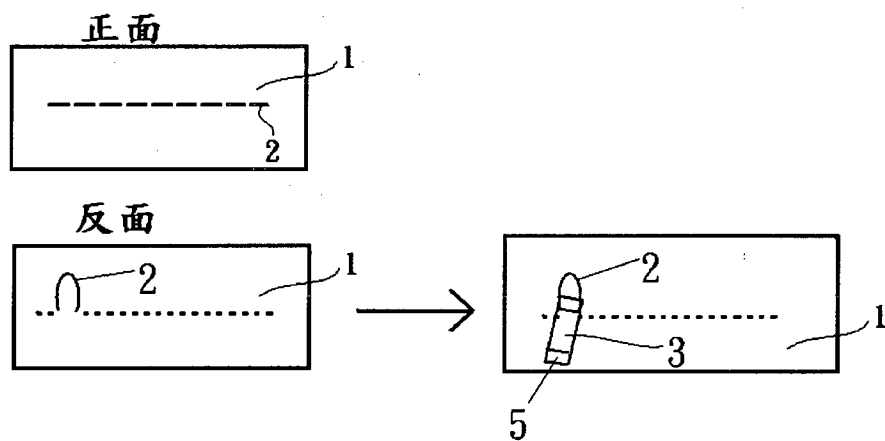


图7

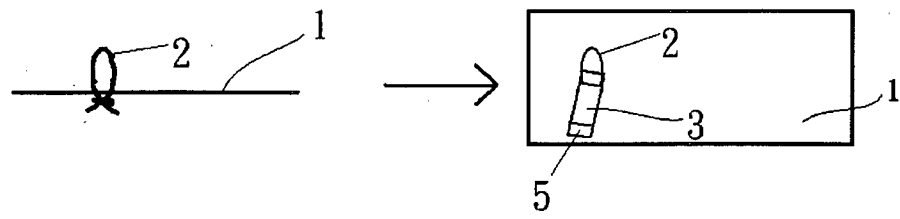


图8

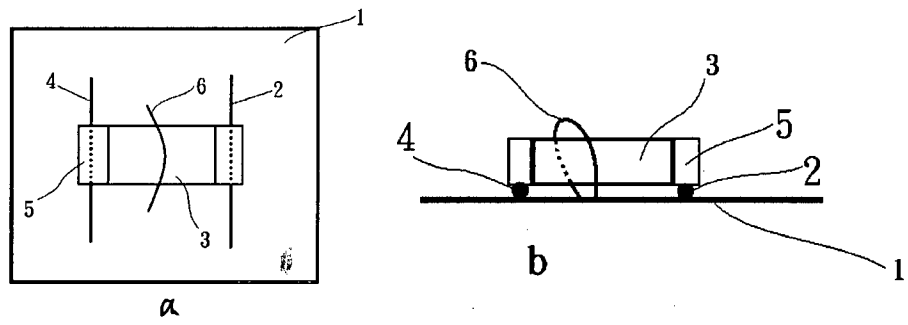


图9

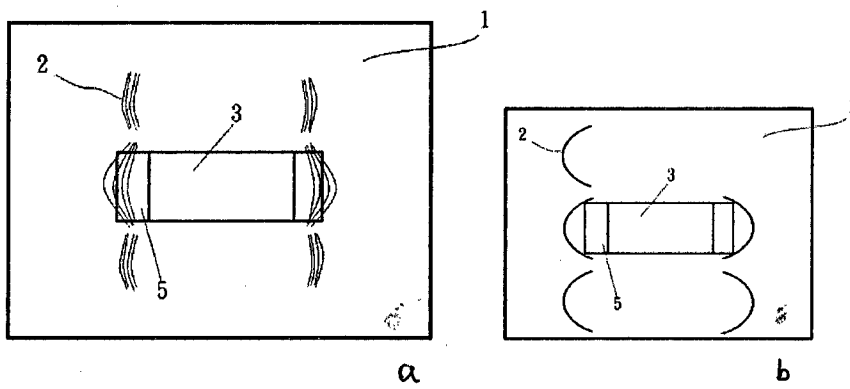


图10

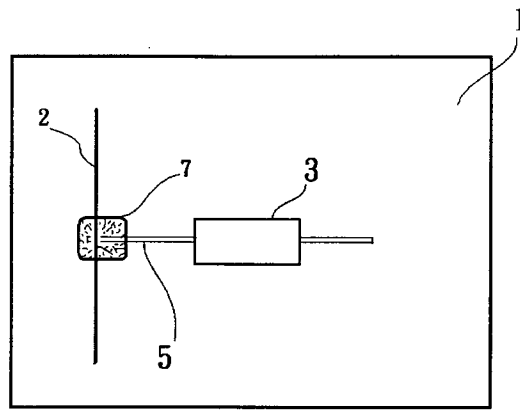


图11

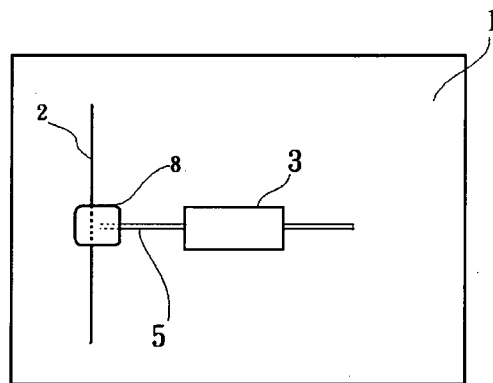


图12

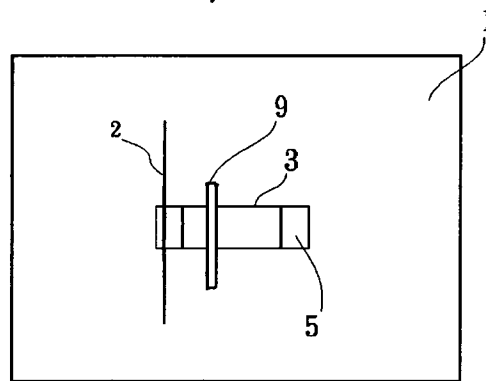


图13

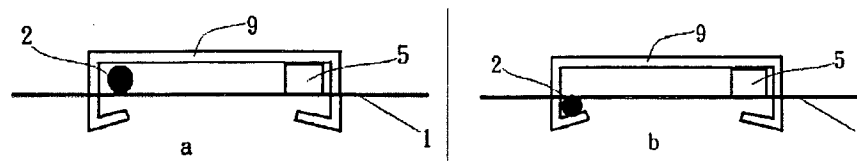


图14

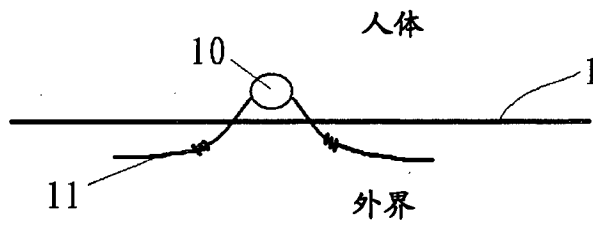


图15

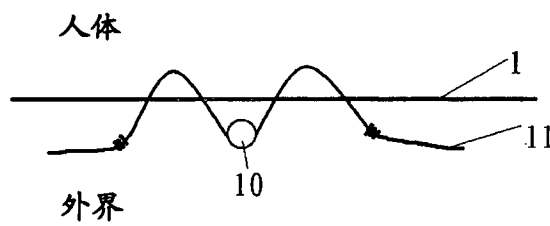


图16

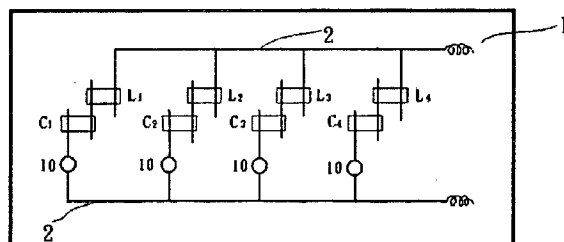


图17

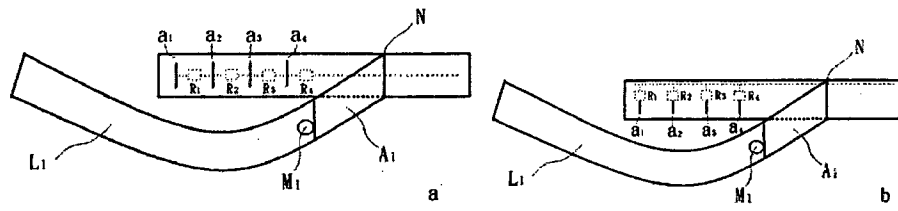


图18

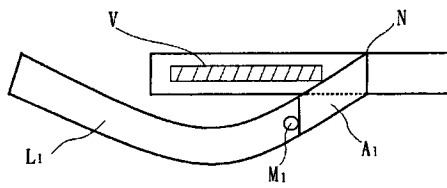


图19

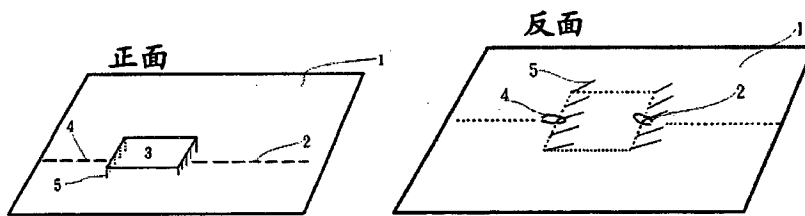


图20

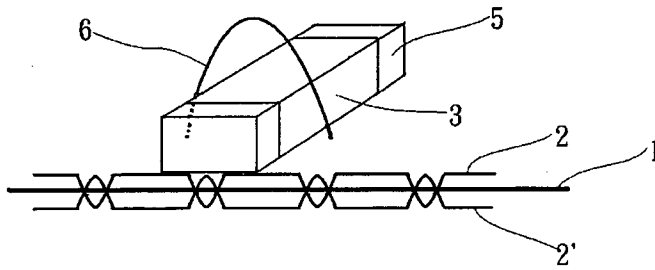


图21

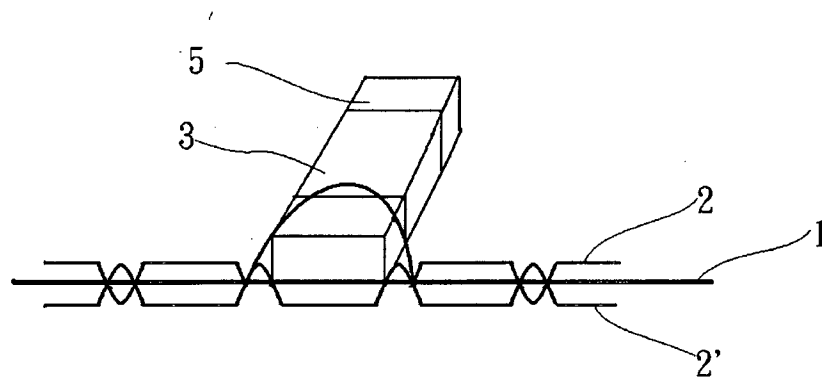


图 22

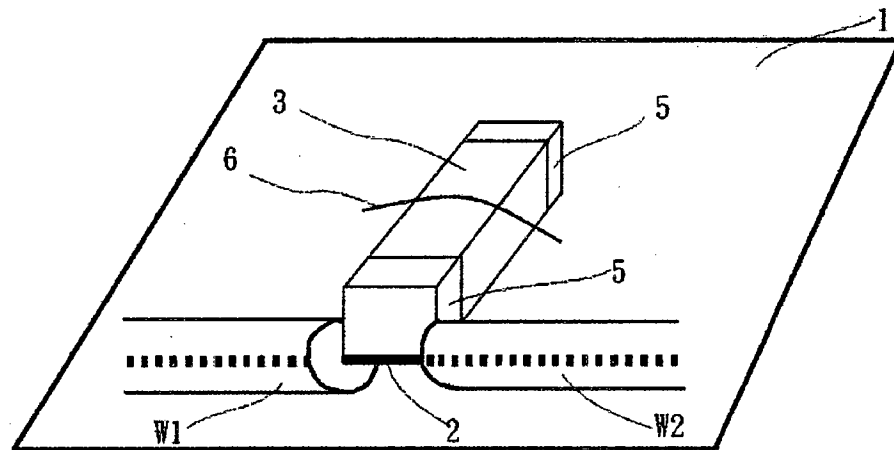


图 23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/000758

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A41D13/00,A61B5/-,A61N1/-,H05K1/-,D03D15/00,D04B1/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI,EPODOC:cloth???,garment,textile,electro???,sensor,conduct,insula???,sew???,woven???,knit???,tension,strength,pressure,connect???,net???,wrap???,enclose???,monitor???,detect???

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US2003/0212319A1 (MAGILL Alan Remy) 13.Nov.2003 (13.11.2003) description: page 1, para. 0001, page 2, para. 0019 and fig.2	1,2,8-15,19-27
Y		3-7,16-18,27
Y	US4158103A (DANILIN Jury I. et al.) 12.June 1979 (12.06.1979) description: column 4,lines 45-50 and fig.4	3-5,27
Y	CN1650057A (SARNOFF CORP.) 03.Aug.2005 (03.08.2005) description: page 7, line 24 to page 8, line 2	6,7,16-18,27
A	US3631298A (THE BUNKER-RAMO CORP. et al.) 28.Dec.1971 (28.12.1971) whole document	1-27
A	US6668380B2 (MARMAROPOULOS George et al.) 30.Dec.2003 (30.12.2003) whole document	1-27
A	CN1791950A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 21.June 2006 (21.06.2006) whole document	1-27

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&"document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 26.Dec.2011 (26.12.2011)	Date of mailing of the international search report 09 Feb. 2012 (09.02.2012)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer SHI,Guangyi Telephone No. (86-10)62414231

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/000758

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US20030212319A1	13.11.2003	NONE	
US4158103A	12.06.1979	DE2717254A1	10.11.1977
		DK141800B	16.06.1980
		FR2349258A1	18.11.1977
		DD130697A1	19.04.1978
		GB1538388A	17.01.1979
		SU813835A1	15.03.1981
		PL105347B1	31.10.1979
		JP52144784A	02.12.1977
CN1650057A	03.08.2005	US2003/0211797A1	13.11.2003
		WO03/095729A1	20.11.2003
		AU2003241438A1	11.11.2003
		EP1507906A1	23.02.2005
		JP2005525481A	25.08.2005
		KR20050046656A	18.05.2005
US3631298A	28.12.1971	NONE	
US6668380B2	30.12.2003	WO03/072185A2	04.09.2003
		AU2003207890A1	09.09.2003
		EP1480718A2	01.12.2004
		KR20040086438A	08.10.2004
		JP2005518843A	30.06.2005
		CN1708328A	14.12.2005
		DE60325024E	15.01.2009
		AT416007T	15.12.2008
CN1791950A	21.06.2006	WO2004/105060A1	02.12.2004
		EP1629510A1	01.03.2006
		KR20060020635A	06.03.2006
		JP2006529056A	28.12.2006
		US2007063835A1	22.03.2007
		TW200509147A	01.03.2005

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/000758

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

A61B5/04(2006.01)i

A61N1/08(2006.01)i

A41D13/00(2006.01)i

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

A41D13/00,A61B5/-,A61N1/-,H05K1/-,D03D15/00,D04B1/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI,EPODOC,CNKI,CNPAT:布料, 衣物, 织物, 电子, 传感器, 导体, 绝缘体, 缝, 织造, 机织, 针织, 张力, 压力, 连接, 接通, 套, 网, 包, 监测, 检测, 检查

cloth???,garment,textile,electro???,sensor,conduct,insula???,sew???,woven???,knit????,tension,strength,pressure,connect? ??,net???,wrap???,enclose???,monitor???,detect???

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	US2003/0212319A1 (MAGILL Alan Remy) 13.11 月 2003 (13.11.2003) 说明书第 1 页第 0001、第 2 页第 0019 和附图 2	1、2、8-15、19-27
Y		3-7、16-18、27
Y	US4158103A (DANILIN Jury I. et al) 12.6 月 1979 (12.06.1979) 说明书第 4 栏第 45-50 行和附图 4	3-5、27
Y	CN1650057A (沙诺夫股份有限公司) 03.8 月 2005 (03.08.2005) 说明书第 7 页第 24 行到第 8 页第 2 行	6、7、16-18、27
A	US3631298A (THE BUNKER-RAMO CORP. et al.) 28.12 月 1971 (28.12.1971) 全文	1-27
A	US6668380B2 (MARMAROPOULOS George et al.) 30.12 月 2003 (30.12.2003) 全文	1-27
A	CN1791950A (皇家飞利浦电子股份有限公司) 21.6 月 2006 (21.06.2006) 全文	1-27

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

26.12 月 2011 (26.12.2011)

国际检索报告邮寄日期

09.2 月 2012 (09.02.2012)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

师广义

电话号码: (86-10) 62414231

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/000758

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US20030212319A1	13.11.2003	NONE	
US4158103A	12.06.1979	DE2717254A1	10.11.1977
		DK141800B	16.06.1980
		FR2349258A1	18.11.1977
		DD130697A1	19.04.1978
		GB1538388A	17.01.1979
		SU813835A1	15.03.1981
		PL105347B1	31.10.1979
		JP52144784A	02.12.1977
CN1650057A	03.08.2005	US2003/0211797A1	13.11.2003
		WO03/095729A1	20.11.2003
		AU2003241438A1	11.11. 2003
		EP1507906A1	23.02.2005
		JP2005525481A	25.08.2005
		KR20050046656A	18.05.2005
US3631298A	28.12.1971	NONE	
US6668380B2	30.12.2003	WO03/072185A2	04.09.2003
		AU2003207890A1	09.09.2003
		EP1480718A2	01.12.2004
		KR20040086438A	08.10.2004
		JP2005518843A	30.06.2005
		CN1708328A	14.12.2005
		DE60325024E	15.01.2009
		AT416007T	15.12.2008
CN1791950A	21.06.2006	WO2004/105060A1	02.12.2004
		EP1629510A1	01.03.2006
		KR20060020635A	06.03.2006
		JP2006529056A	28.12.2006
		US2007063835A1	22.03.2007
		TW200509147A	01.03.2005

A. 主题的分类:

A61B5/04(2006.01)i

A61N1/08(2006.01)i

A41D13/00(2006.01)i

专利名称(译)	布料电子化产品和方法		
公开(公告)号	EP2727521A4	公开(公告)日	2015-03-25
申请号	EP2012776080	申请日	2012-04-28
[标]申请(专利权)人(译)	杨长明 CHOU骏眉		
申请(专利权)人(译)	杨，昌明 CHOU，春美		
当前申请(专利权)人(译)	杨，昌明 CHOU，春美		
[标]发明人	YANG CHANGMING CHOU CHUN MEI		
发明人	YANG, CHANGMING CHOU, CHUN-MEI		
IPC分类号	A61B5/00 H01H13/00 G01L1/12 A61B5/0205 A61B5/024 A61B5/0488 A61B5/08 A61B6/10 A61N1/04 A61N1/16 D05B23/00 H05K13/00		
CPC分类号	H05K13/00 A61B5/02055 A61B5/02438 A61B5/0488 A61B5/0816 A61B5/6804 A61B2560/0443 A61B2562/0219 A61B2562/12 A61B2562/18 A61N1/0484 A61N1/16 B29C65/40 B29C65/4815 B29C65/62 B29C65/72 B32B27/12 B32B2307/202 D05B23/00 Y10T156/10		
优先权	PCT/CN2011/000758 2011-04-29 WO		
其他公开文献	EP2727521A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明是一种与布电子化相关的产品和方法。希望生理信息也可以通过布检查，使智能纺织服装电子化得以迅速发展。布电子产品应采用包装布或热熔胶膜作为电路，并至少有电子元件，如电阻器，微处理器和传感组件等。同时，至少应有传输线。与电子元件的导电区域连接。本发明是在与传输线连接后将电子元件缝制在包装布或热熔胶膜上，或者在包装布或热熔胶膜的传输或缝制过程中将电子元件与传输线连接，然后将包装布缝在衣服布上，或将热熔胶膜整合到包装布或衣服布中。不能看到热熔粘合剂膜的原始结构，并且可以产生小型化效果。以上两种方法都可以实现电子服装的排版，包装和绝缘效果以及布线过程。生理信息也可以通过布检查，使智能纺织服装电子化得以迅速发展。

布料电子化的产品及方法

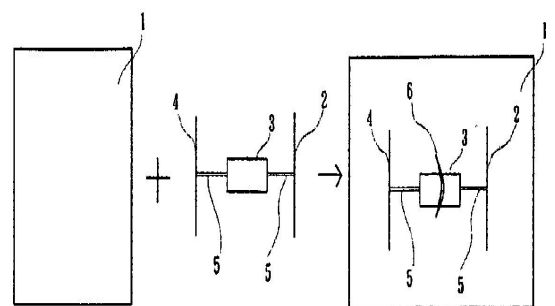


图1 / Fig. 1