

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：93123174

※申請日期：93.8.3

※IPC 分類：

A61B5/00
G08C17/00

一、發明名稱：(中文/英文)

心跳檢測裝置

HEARTBEAT DETECTION DEVICE

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

貓眼股份有限公司

CATEYE CO., LTD.

代表人：(中文/英文) 津山晃一 / TSUYAMA, KOICHI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國大阪府大阪市東住吉區桑津2丁目8番25號

8-25, Kuwazu 2-chome, Higashisumiyoshi-ku, Osaka-shi, Osaka,
Japan

國籍：(中文/英文) 日本國 / JAPAN

三、發明人：(共1人)

姓名：(中文/英文)

上田隆司

/ UEDA, TAKASHI

國籍：(中文/英文)

日本國 / JAPAN

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本國；2003 年 08 月 22 日；特願 2003-298677（主張優先權）

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

當作心跳之訊號向接收機傳送。

但是，上述之習知心跳檢測裝置 101 有如下述之問題。由於兩個電極 104 和比該電極 104 重的傳送機 102，係配設在一個殼體 106 內，因此身體移動時，殼體 106 亦容易幌動，殼體 106 幌動時，電極 104 亦一起幌動。因此，有電極 104 之接觸位置變動而無法檢測正確的心跳訊號之問題。

而且，雖然使用可塑性之殼體 106，卻絕難謂充分，若欲將電極 104 確實地接觸在預定部分，必須將皮帶 108 繫緊到某種程度，使殼體 106 相當強力地密接在胸部部分，因而感到有壓迫感。

【發明內容】

本發明係為了解決上述問題而研發者，其目的在於提供一種可將電極部確實地電性接觸在胸部之特定部位而不會產生壓迫感，且重量輕之心跳檢測裝置。

本發明之心跳檢測裝置係具備 1 對電極部、挾持部、傳送部、電線和接收部。1 對電極部藉由以電性接觸在身體之特定部位，檢測關於心跳之電位。挾持部裝設在 1 對之各電極部，挾住配帶在身體之構件而將各電極部保持在身體之特定部位。傳送部將藉由 1 對電極部所檢測之電位資訊，當作心跳訊號傳送。電線係連接 1 對之各電極部和傳送部。接收部則接收從傳送部傳送之訊號。

根據該構成，以藉由挾持部挾住配帶在身體之構件之方式，可將 1 對電極部保持在胸部之特定位置而不會造成

壓迫感。且，傳送部和各電極部介經電線而連接，而藉由傳送部和各電極部分離之方式，即使比電極部重的傳送部幌動，電極部仍不會跟著傳送部擺動，而可將 1 對電極部確實地接觸在胸部之特定位置。且，由於不須將電極部和傳送部配設在 1 個殼體內，因此可達成心跳檢測裝置之輕量化。

為了挾住配帶在身體之構件，1 對之各前述電極部包含以電性接觸在身體之特定部位之電極本體部；和裝設於電極本體部相對於身體之側之相反側的鉤件，將電極本體部和鉤件當作挾持部而配設成從下方挾持配帶在身體之構件為佳。

藉此，例如穿著運動胸罩之類的衣服當作配帶在身體之構件時，可藉由挾持部挾住運動胸罩之下部部分，將電極部保持在運動胸罩。

且，亦可具備配帶皮帶和鉤件插入部，而將配帶皮帶當作配帶在身體之構件，並將鉤件插入部裝設在配帶皮帶，用於收容構成挾持部之一方之鉤件，而將 1 對之各電極部鉤住於配帶皮帶。

此時，將電極部設在配帶皮帶時，可藉由挾持部挾住配帶皮帶之下部部分，將鉤件插入於鉤件插入部，且將配帶皮帶捲繞在胸部周圍，而在即使穿著上述之運動胸罩以外之運動衫等時，仍可將 1 對電極部容易地保持在身體之特定部位而無壓迫感。

再者，1 對之各電極部具備配設在相對於身體之側之

8，而不造成壓迫感。

且，傳送部 2 和各電極部 4 介經電線而連接，且傳送部 2 和各電極部 4 分離之方式，運動中，即使比電極部 4 重的傳送部 2 幌動，電極部 4 仍不會跟著傳送部 2 幌動。藉此，可將 1 對電極部 4 確實地接觸在胸部之特定位置，而正確地檢測特定之電位差。檢測之電位差則傳送到傳送部 2，當作心跳之訊號，朝向例如配戴在腕部之接收部 6 傳送。

且，由於不須將 1 對電極部 4 和傳送部 2 配設在 1 個殼體內，因此亦可達成心跳檢測裝置 1 之輕量化。

此外，上述之心跳檢測裝置中，將適當長度之掛在頸部之帶子 14 鉤在傳送部 2 之鉤件 2b 上，而使比電極部 4 重的傳送部 2 不會在移動時從運動胸罩 8 脫落。

(實施例 2)

於實施例 1 中，係例舉說明電極部及傳送部直接保持在所穿著衣服之情形，但於實施例 2，則例舉說明將電極部和傳送部保持在特定之配帶皮帶而將其配帶在身體之情形。

如第 8 圖所示，於配帶皮帶 10 形成有切口 10a，以收容設在電極部 4 之鉤件 4b。如第 9 圖所示，將電極部 4 設在配帶皮帶時，係藉由電極本體部 4a 和鉤件 4b 挾住配帶皮帶 10 之下部部分，並將鉤件 4b 插入切口 10a。

另一方面，將傳送部 2 設在配帶皮帶時，係與前述情形同樣地，藉由傳送本體部 2a 和鉤件 2b 挾住配帶皮帶 10

之上部部分。如此，以配設有 1 對電極部 4 和傳送部 2 之配帶皮帶 10 捲繞在胸部周圍之方式，如第 10 圖所示，可將 1 對電極部 4 保持在身體之特定部位。

於上述之心跳檢測裝置中，除了將 1 對電極部 4 和傳送部 2 直接保持在衣服外，亦可代之以保持在配帶皮帶 10，而將該配帶皮帶 10 捲繞在胸部周圍。藉此，相較於將配設有 1 對電極部和傳送部之殼體當作皮帶的一部分繫緊在胸部周圍時，本實施方式可將 1 對電極部 4 確實地保持在身體之特定位置而抑制壓迫感。

此外，為了檢測身體之電位，1 對電極部 4 以與身體直接地接觸為佳，但電極部 4 和身體(皮膚)之間有運動胸罩或運動衫等時，可預先將電極部 4 接觸之部位沾濕而使之與皮膚電性導通為佳。

本發明已詳細地說明且揭示如上述，但須知其僅為例示性，而不可視為限定性，本發明之精神和範圍僅可由所附之申請專利範圍予以限定，應毋庸置疑。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係本發明實施例 1 之心跳檢測裝置之斜視圖。

第 2 圖係第 1 圖所示該實施例之心跳檢測裝置之另一斜視圖。

第 3 圖係第 1 圖所示該實施例之心跳檢測裝置之電極部之部分斜視圖。

第 4 圖係第 1 圖所示該實施例之心跳檢測裝置之電極部之另一部分斜視圖。

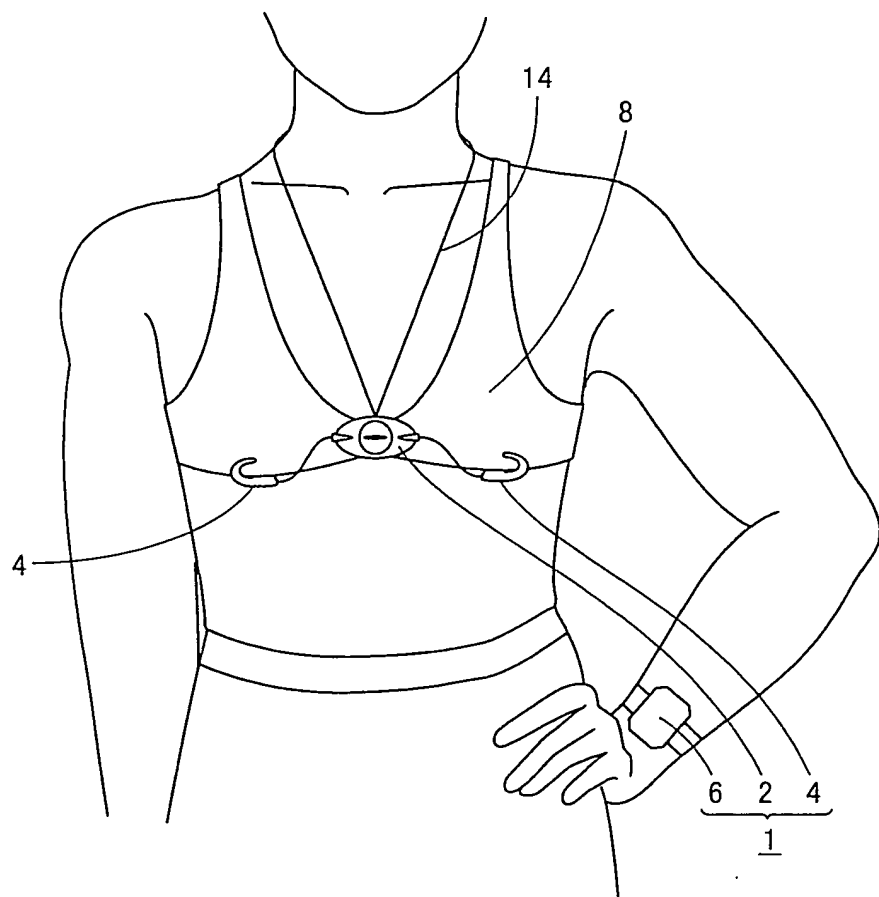
10	配帶皮帶	10a	切口
14	帶子	12	衣服等
101	心跳檢測裝置	102	傳送機
104	電極	106	殼體
108	皮帶		

五、中文發明摘要：

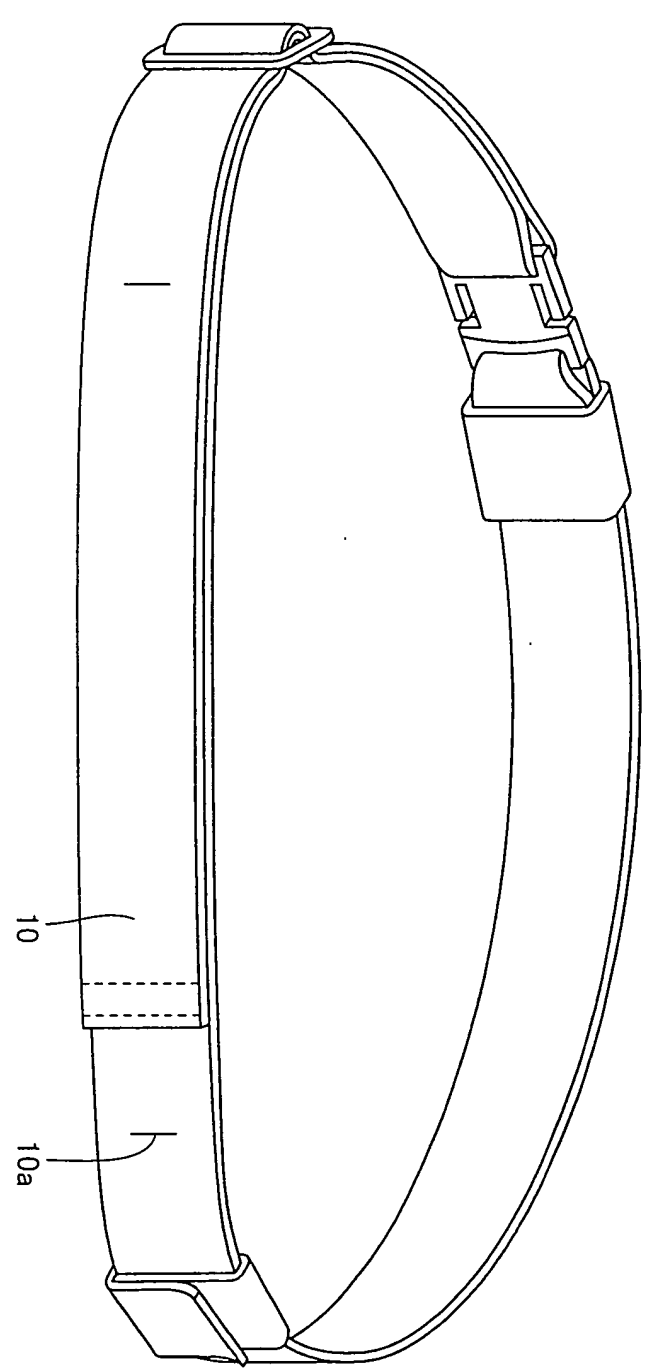
本發明係一種心跳檢測裝置，具備 1 對電極部(4)、傳送部(2)和接收部。傳送部(2)係藉由電線(3)與 1 對之各電極部(4)電性連接。1 對之各電極部(4)具有電極本體部(4a)和鉤件(4b)，用以挾住穿在身體之衣服等之下部，而將電極部(4)保持在身體之特定部位。鉤件(4b)形成在電極部(4)之表側部分。傳送部(2)具有傳送本體部(2a)和鉤件(2b)，用以挾住衣服等之上部而將傳送部(2)保持在衣服等。鉤件(2b)形成在傳送部(2)之內側部分。藉此，可獲得一種可將電極部確實地電性接觸在胸部之特定部位，而不會產生壓迫感，且重量輕之心跳檢測裝置。

六、英文發明摘要：

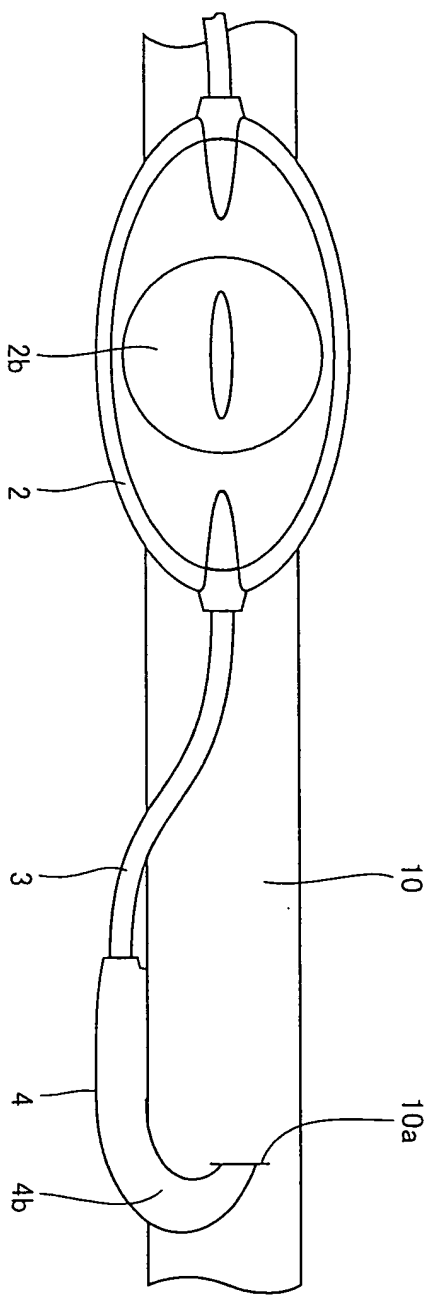
A heartbeat detection device includes a pair of electrode units (4), a transmitting unit (2) and a receiving unit (6). The transmitting unit (2) is electrically connected to the paired electrode units (4) each by respective wires (3). The paired electrode units (4) each include an electrode body (4a) and a hook (4b) sandwiching a bottom part of a garment for example on a body for holding the electrode units (4) on respective predetermined parts of the body. The hook (4b) is formed on the front side of the electrode unit (4). The transmitting unit (2) includes a transmitting-unit body (2a) and a hook (2b) sandwiching an upper part of the garment for holding the transmitting unit (2) on the garment. The hook (2b) is formed on the rear side of the transmitting unit (2). The lightweight heartbeat detection device is thus achieved that can ensure electrical contact between the electrode units and respective predetermined parts of the chest without causing a feeling of tightness.



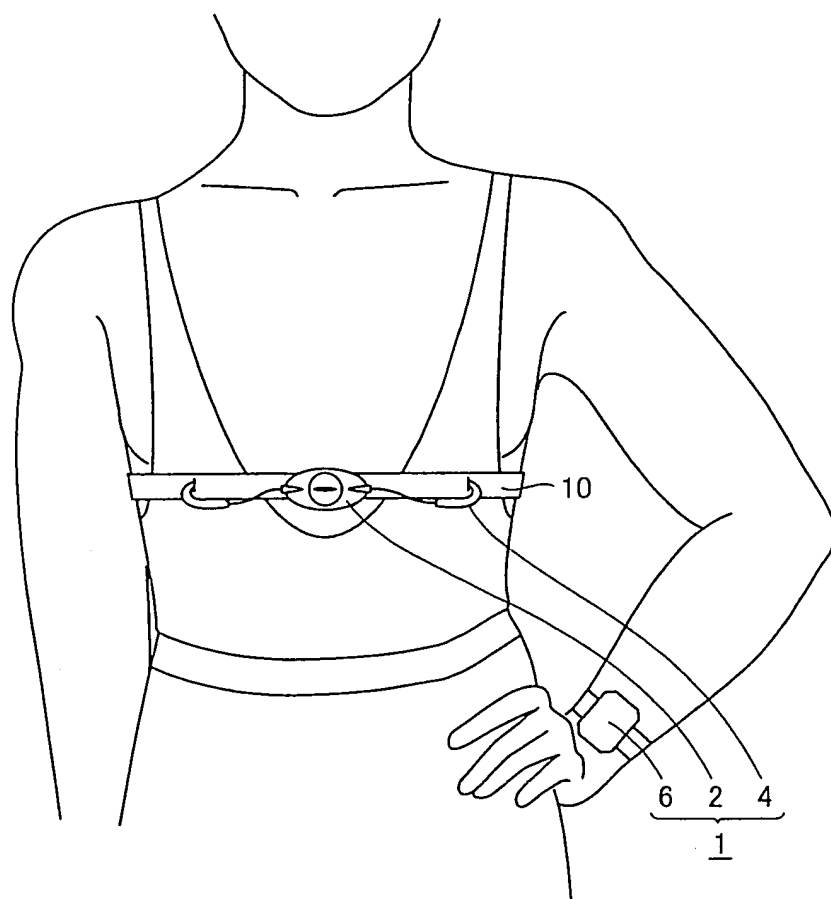
第 7 圖



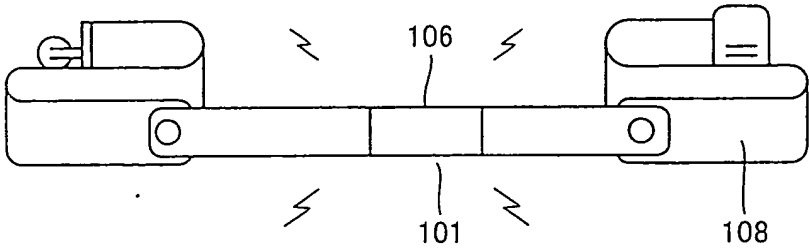
第 8 圖



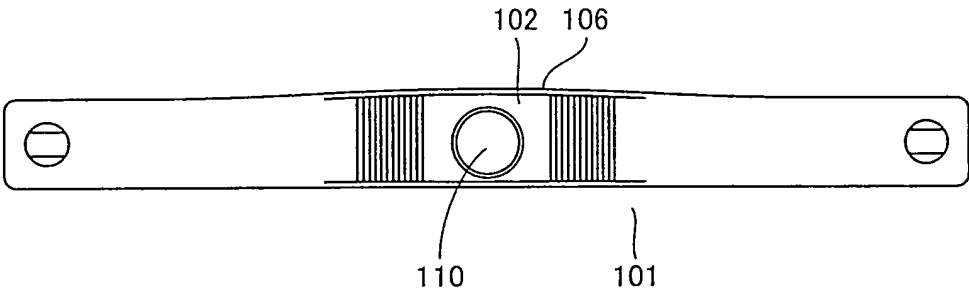
第 9 圖



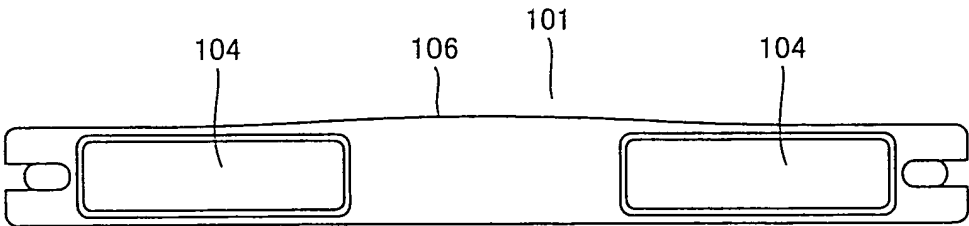
第 10 圖



第 11 圖



第 12 圖



第 13 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2	傳送部
2a、2b、4a、4b	挾持部
2c	蓋
3	電線
4	電極部

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

99年3月10日修(更)正替換頁

九、發明說明：

【發明所屬技術領域】

本發明係關於一種心跳檢測裝置，尤其關於將有關藉由電極檢測之心跳訊號，藉由無線傳送到另外設置之接收機之心跳檢測裝置者。

【先前技術】

習知技術中，例如美國專利第 5,491,474 號揭示有一種心跳檢測裝置，其係將藉由以電性接觸在身體胸部之電極所檢測之電位資訊當作心跳訊號，藉由無線方式傳送到接收機，以顯示所傳送之資料或將其記憶等。

茲將該美國專利所揭示之心跳檢測裝置，作為習知心跳檢測裝置之一例加以說明。如第 11 圖及第 12 圖所示，於心跳檢測裝置 101 安裝有繫緊用皮帶 108，其係安裝在配設有電極和傳送機之特定殼體 106 兩端，俾可配帶於胸部。

該殼體 106 為可塑性，如第 13 圖所示，於配帶狀態下，在與胸部相對向之殼體 106 內側，互相隔開間隔配設有可電性接觸在胸部部位之兩個電極 104。如第 12 圖所示，於該兩個電極 104 之間配設有傳送機 102，以電性連接於電極 104，用於將藉由電極 104 所檢測之訊號傳送到接收機（未圖示）。

繫緊皮帶 108 且藉由將殼體 106 當作皮帶之一部分密接在胸部時，兩個電極 104 各於胸部不同之兩處以電性接觸且檢測電位差。將所檢測之電位差傳送到傳送機 102，

99年3月10日修(更)正替換頁

突起部為佳。

藉此，可抑制電極部相對於身體之滑動，而進一步將電極部確實地接觸在胸部之特定位置。

另一方面，傳送部以具備從上方挾持配帶在身體之構件之另一挾持部為佳。

藉此，藉由另一挾持部挾住配帶在身體之構件之上部部分，可將傳送部容易地保持在該構件。

且，另一挾持部以具有鉤住掛在頸部之環形帶子之功能為佳。

藉此，即使比電極部重之傳送部幌動時，仍可阻止傳送部從配帶在身體之構件脫落。

本發明之上述及其他目的、特徵、形態及優點可由附圖而理解，且由本發明以下之詳細說明即可明瞭。

【實施方式】

(實施例 1)

茲說明關於本發明實施例 1 之心跳檢測裝置。如第 1 圖及第 2 圖所示，心跳檢測裝置 1 具備 1 對電極部 4、傳送部 2 和接收部 6(參照第 7 圖)。於 1 對電極部 4 可檢測出關於身體之心跳之特定電位。傳送部 2 藉由 1 對之各電極部 4 和電線 3 以電性連接，將藉由 1 對電極部 4 所檢測之電位資訊當作心跳訊號，朝向例如配帶在腕部之接收機 6 傳送。

如第 3 圖所示，該 1 對之各電極部 4 具有當作挾持部 5 之電極本體部 4a 和鉤件 4b，以挾住穿著在身體之衣服 12 之

下部，而將電極部 4 保持在身體之特定部位。鉤件 4b 係於電極部 4 之相對於身體之側的相反側(以下稱為「表側」)部位，從電極部 4 之下部朝向上方彎曲。

另一方面，如第 4 圖所示，於 1 對之各電極部 4 之相對於身體之側(以下記為「內側」)的部位，設有用於將電極部 4 確實地接觸在身體之多數突起 4c。此外，除了如第 4 圖所示之圓頂狀突起之外，該突起亦可為例如波浪形突起。設成波浪形突起時，與皮膚之接觸感亦較佳，且可容易地洗淨表面。

如第 5 圖及第 6 圖所示，傳送部 2 具有當作另一挾持部 9 之傳送本體部 2a 和鉤件 2b，以挾住配帶在身體之衣服 12 之上部，將傳送部 2 保持在衣服 12。鉤件 2b 係於傳送部 2 之內側部分，形成從傳送部 2 之上部朝向下部延伸。

且，於傳送部 2 之表側部分，配設有例如用於更換鋰電池之蓋 2c。此外，如後述，鉤件 2b 具有鉤住掛在頸部之環形帶子之功能。

上述之心跳檢測裝置中，尤其在 1 對之各電極部 4 裝設有電極本體部 4a 和鉤件 4b，可挾住穿著在身體之衣服等之下部，另一方面，在傳送部 2 裝設有傳送本體部 2a 和鉤件 2b 可挾住衣服等之上部。

藉此，如第 7 圖所示，例如於穿著運動胸罩 8 時，以藉由電極本體部 4a 和鉤件 4b 挾住運動胸罩 8 之下部部分，並藉由傳送本體部 2a 和鉤件 2b 挾住運動胸罩 8 之上部部分之方式，可將電極部 4 和傳送部 2 保持在運動胸罩

99年3月10日(發明)王營發

第 5 圖係第 1 圖所示該實施例之心跳檢測裝置之傳送部之部分斜視圖。

第 6 圖係第 1 圖所示該實施例之心跳檢測裝置之傳送部之另一部分斜視圖。

第 7 圖係將第 1 圖及第 2 圖所示該實施例之心跳檢測裝置穿戴在身體之狀態之前視圖。

第 8 圖係本發明實施例 2 之心跳檢測裝置之配帶皮帶之斜視圖。

第 9 圖係將該實施例心跳檢測裝置保持在第 8 圖所示之配帶皮帶之狀態之部分前視圖。

第 10 圖係將第 9 圖所示該實施例之心跳檢測裝置配帶在身體之狀態之前視圖。

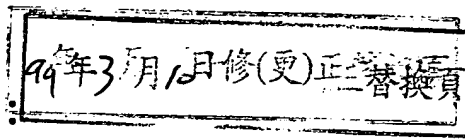
第 11 圖係表示習知心跳檢測裝置之斜視圖。

第 12 圖係表示第 11 圖所示之心跳檢測裝置之另一部分放大前視圖。

第 13 圖係表示第 11 圖所示之心跳檢測裝置之另一部分放大前視圖。

【主要元件符號說明】

1	心跳檢測裝置	2	傳送部
2a	傳送本體部	2b、4b	鉤件
2c	蓋	3	電線
4	電極部	4a	電極本體部
4c	突起(突起部)	5、9	挾持部
6	接收部(接收機)	8	運動胸罩



十、申請專利範圍：

1. 一種心跳檢測裝置，係具備：

1 對電極部(4)，藉由電性接觸在身體之特定部位，以檢測關於心跳之電位；

挾持部(5)，裝設在 1 對之各前述電極部(4)，用以挾住穿戴在身體之構件，而將前述各電極部(4)保持在身體之特定部位；

傳送部(2)，將藉由 1 對之前述電極部(4)所檢測之電位之資訊，當作心跳訊號傳送；

電線(3)，用以連接 1 對之各前述電極部(4)和前述傳送部(2)；以及

接收部(6)，接收從前述傳送部(2)所傳送之訊號；

1 對之各前述電極部(4)包括：

電極本體部(4a)，以電性接觸在身體之特定部位；
以及

鉤件(4b)，裝設在前述電極本體部(4a)相對於身體之側的相反側；

前述電極本體部(4a)和前述鉤件(4b)係當作前述挾持部(5)而配設成從下方挾持配帶在身體之構件。

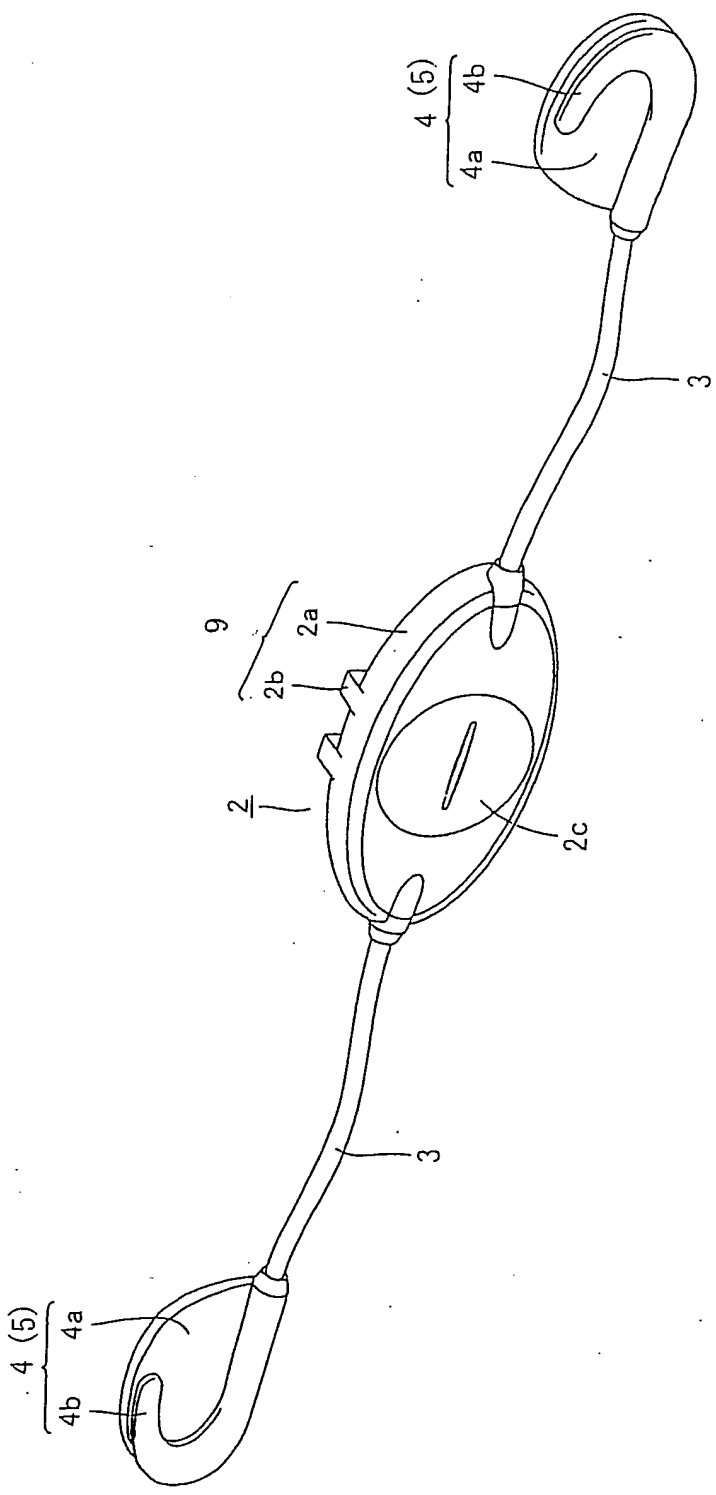
2. 如申請專利範圍第 1 項之心跳檢測裝置，其中，具備：

配帶皮帶(10)，當作配帶在身體之構件；以及

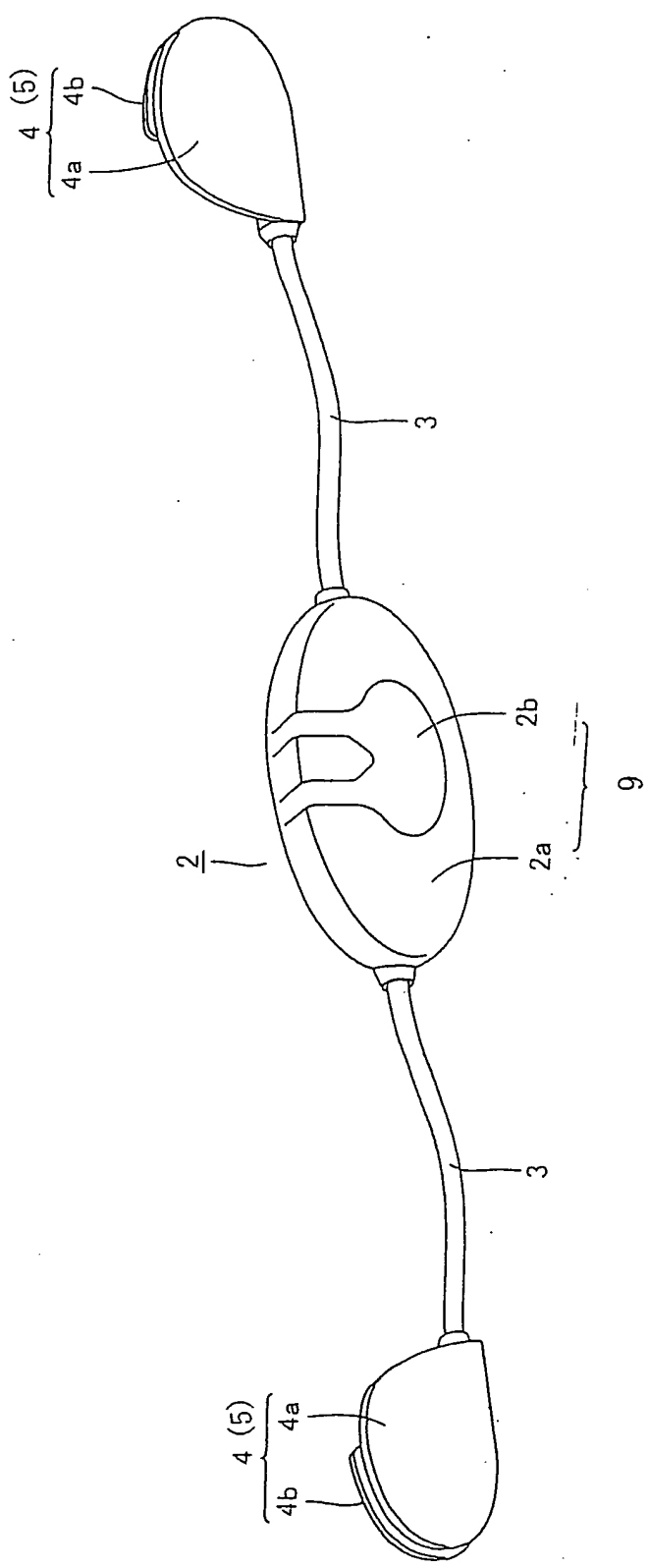
鉤件插入部(10a)，裝設在前述配帶皮帶(10)，用以收容構成前述挾持部(5)之一方之前述鉤件(4b)，而將 1 對之各前述電極部(4)鉤在前述配帶皮帶(10)。

3. 如申請專利範圍第 1 項之心跳檢測裝置，其中，1 對之各前述電極部(4)具備配設在相對於身體之側之突起部(4c)。
4. 如申請專利範圍第 1 項之心跳檢測裝置，其中，前述傳送部(2)具備從上方挾持穿戴在身體之構件之另一挾持部(9)。
5. 如申請專利範圍第 4 項之心跳檢測裝置，其中，前述另一挾持部(9)具有鈎住掛在頸部之環形帶子之功能。

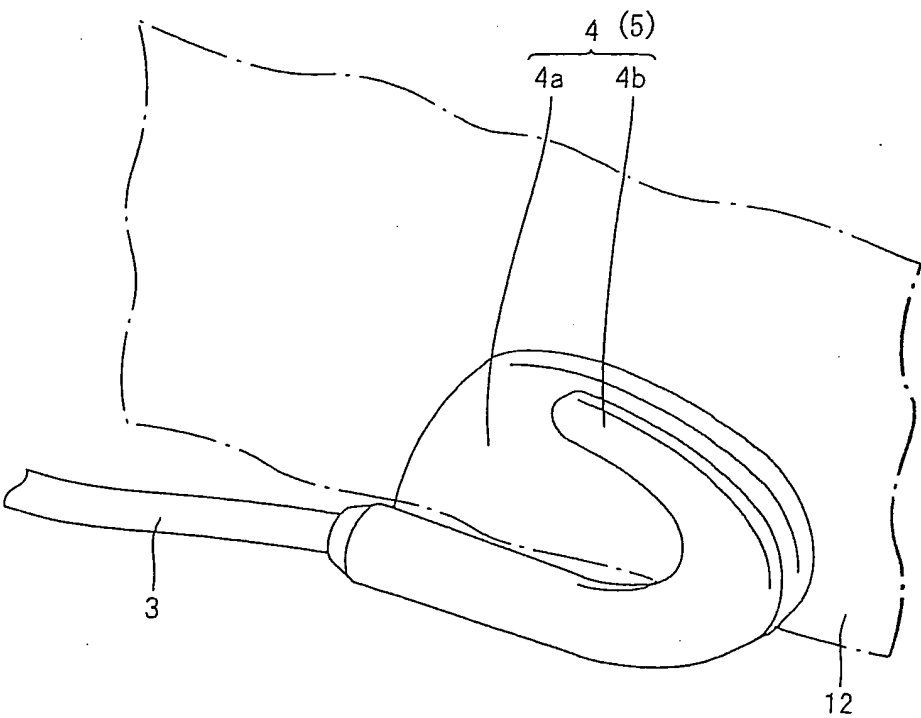
99年3月10日修(更)正替換頁 1-5圖



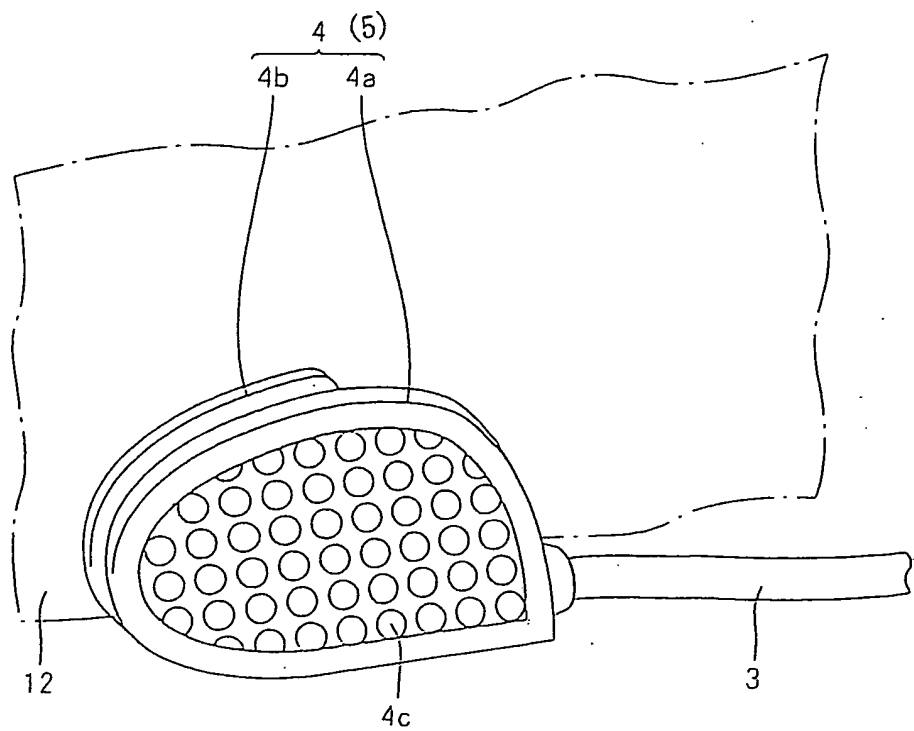
第1圖



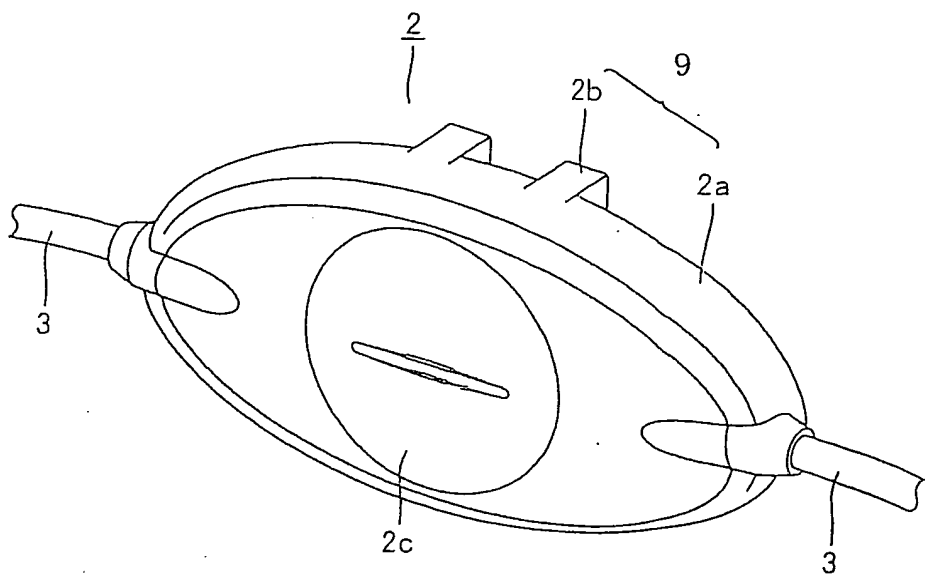
第2圖



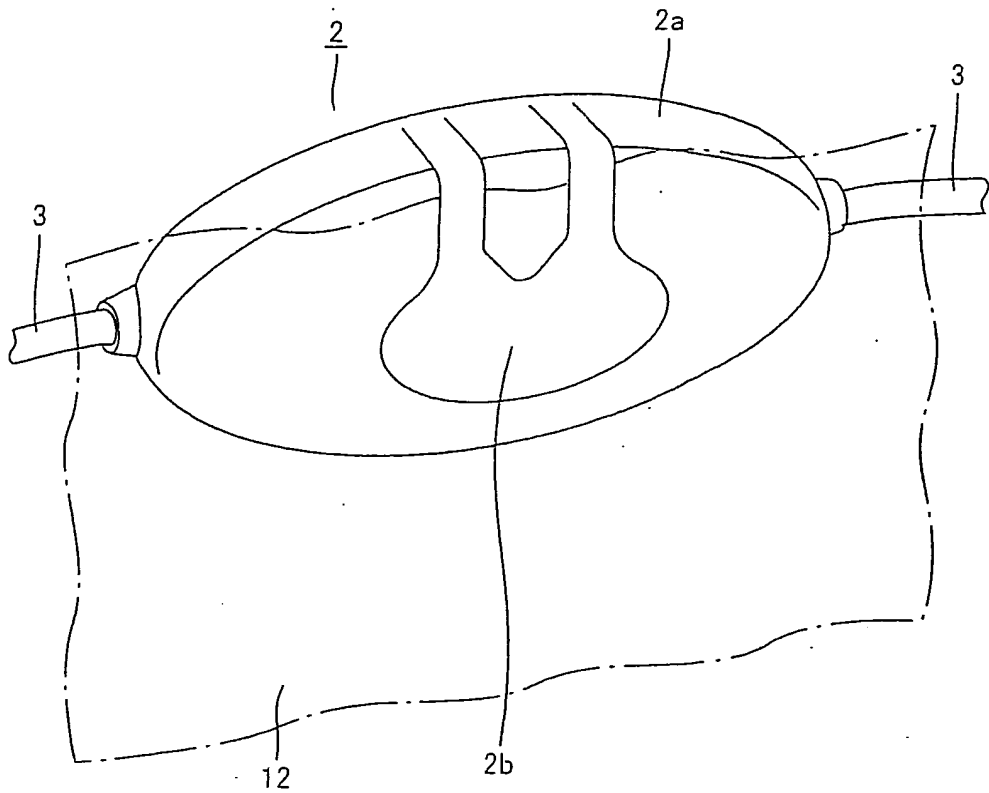
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖