



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M640118 U

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 04 月 21 日

(21)申請案號：111212575

(22)申請日：中華民國 111 (2022) 年 11 月 16 日

(51)Int. Cl. : G08B21/00 (2006.01)

A61B5/00 (2006.01)

(71)申請人：彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院(中華民國) CHANGHUA CHRISTIAN MEDICAL FOUNDATION CHANGHUA CHRISTIAN HOSPITAL (TW)

彰化縣彰化市南校街 135 號

(72)新型創作人：江迎星 (TW)；林博淦 (TW)；李心慈 (TW)

(74)代理人：侯德銘；林嘉佑

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：4 共 14 頁

(54)名稱

尿液感知裝置

(57)摘要

本創作係關於一種尿液感知裝置，主要包含尿袋及訊號處理器，尿袋上進一步裝設有溫度感應器及壓力感應器，且溫度感應器及壓力感應器分別與訊號處理器電性連接，溫度感應器及壓力感應器分別用以感測尿袋內部的溫度及壓力變化，訊號處理器接收來自溫度感應器的溫度變化訊號以及來自壓力感應器的壓力變化訊號後，即代表尿袋內已經裝有尿液，因此訊號處理器遂經由警示單元發出警示信號，讓病童能即時留取尿液，避免重覆黏貼耗費人力，讓醫師及早診斷盡快治療。

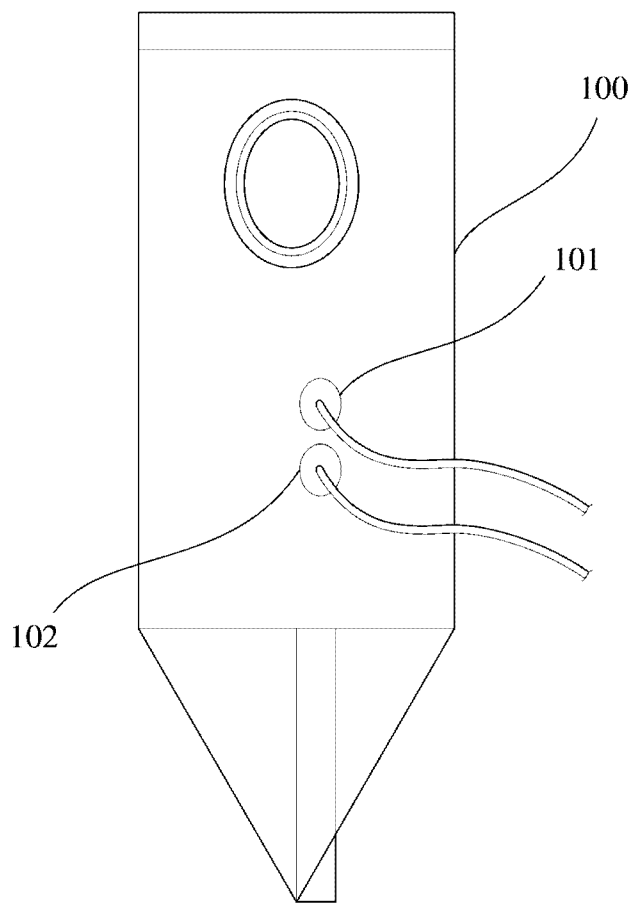
指定代表圖：

符號簡單說明：

100:尿袋

101:溫度感應器

102:壓力感應器



【圖2】



公告本

【新型摘要】

M640118

【中文新型名稱】

尿液感知裝置

【中文】

本創作係關於一種尿液感知裝置，主要包含尿袋及訊號處理器，尿袋上進一步裝設有溫度感應器及壓力感應器，且溫度感應器及壓力感應器分別與訊號處理器電性連接，溫度感應器及壓力感應器分別用以感測尿袋內部的溫度及壓力變化，訊號處理器接收來自溫度感應器的溫度變化訊號以及來自壓力感應器的壓力變化訊號後，即代表尿袋內已經裝有尿液，因此訊號處理器遂經由警示單元發出警示信號，讓病童能即時留取尿液，避免重覆黏貼耗費人力，讓醫師及早診斷盡快治療。

【指定代表圖】

圖2

【代表圖之符號簡單說明】

100:尿袋

101:溫度感應器

102:壓力感應器

【新型說明書】

【中文新型名稱】

尿液感知裝置

【技術領域】

【0001】 本創作係有關於尿液感知裝置，特別係關於一種在尿袋上裝設溫度感應器與壓力感應器，且連接訊號處理器的尿液感知裝置。

【先前技術】

【0002】 幼兒尚未能完全自主控制排尿，需包尿布，當需要留取尿液檢體時，目前使用集尿袋貼在會陰部再包覆尿布及衣褲，家屬需打開尿布檢視，是否尿尿了，在這個過程中家屬常常未注意到幼兒已解尿而延遲採檢時間。

【0003】 因未能即時發現已解尿而錯失立即留取尿液，甚至於幼兒已解尿(因尿意重量或周圍滲濕)活動時會讓集尿袋鬆脫，無法順利留取尿液，臨床上常見到為了檢體而在醫院等待數小時以上、或最終以侵入性導尿來採取檢體，延遲集的時間更是誤診斷治療。

【0004】 市面上有尿布尿溼警示器，為尿布吸收尿液後發出警示，無法留取尿液。目前醫院留取兒童尿液需要黏貼尿袋，檢視目前均需要將尿布拆開檢視尿袋是否有尿液，創新增加兒童尿液感知警示器，尿袋本身不透水，不能使用市面上有尿布尿溼警示器(尿溼導電式)。

【0005】 現有的兒童留取尿液另外也會以目視方式檢視是否解尿，待留尿液的時間可能長達 2-4 小時，需時時刻刻拆尿布檢視，如果錯過時最怕兒童亂動讓尿袋內的尿液流出，就需要換一個新尿袋和等待幾個小時。

【0006】 是以，本案創作人在觀察上述議題後，而遂有本創作之產生。

【新型內容】

【0007】 為達上述目的，本創作提供一種尿液感知裝置，主要包含尿袋及訊號處理器，尿袋上進一步裝設有溫度感應器及壓力感應器，且溫度感應器及壓力感應器分別與訊號處理器電性連接。

【0008】 較佳地，讓病童能即時留取尿液，避免重覆黏貼耗費人力，讓醫師及早診斷盡快治療。

【0009】 較佳地，避免以侵入性導尿方式留取，讓病童減少侵入性治療的不適，避免醫療資源浪費及人力耗時。

【0010】 較佳地，溫度感應器及壓力感應器是設置在尿袋的外側，分別用以感測尿袋內部的溫度及壓力變化，且溫度感應器及壓力感應器將感測的訊號傳送至訊號處理器。

【0011】 較佳地，訊號處理器包含警示單元，訊號處理器接收到來自溫度感應器的溫度變化訊號以及來自壓力感應器的壓力變化訊號後，即代表尿袋內已經裝有尿液，因此訊號處理器遂經由警示單元發出警示信號。

【0012】 較佳地，本創作進一步包含一監控裝置，該監控裝置與訊號處理器電性連接。

【0013】 較佳地，監控裝置接收到警示訊號之後遂再將警示訊號轉換成警示信號，使監控裝置發出鳴響、震動、燈號閃爍等，藉以達到遠端監控的效果。

【0014】 為使熟悉該項技藝人士瞭解本創作之目的、特徵及功效，茲藉由下述具體實施例，並配合所附之圖式，對本創作詳加說明如下。

【圖式簡單說明】

【0015】

圖 1 為根據本創作之尿液感知裝置的示意圖；

圖 2 為根據本創作之尿液感知裝置的尿袋示意圖；

圖 3 為根據本創作之尿液感知裝置的應用實例示意圖；以及

圖 4 為根據本創作之尿液感知裝置的另一應用實例示意圖。

【實施方式】

【0016】 現在將參照其中示出本創作概念的示例性實施例的附圖在下文中更充分地闡述本創作概念。以下藉由參照附圖更詳細地闡述的示例性實施例，本創作概念的優點及特徵以及其達成方法將顯而易見。

【0017】 本文所用術語僅用於闡述特定實施例，而並非旨在限制本創作。除非上下文中清楚地另外指明，否則本文所用的單數形式的用語「一」及「該」旨在亦包括複數形式。本文所用的用語「及/或」包括相關所列項其中一或多者的任意及所有組合。應理解，當稱元件「連接」或「耦合」至另一元件時，所述元件可直接連接或耦合至所述另一元件或可存在中間元件。

【0018】 本文中參照圖來闡述示例性實施例，其中所述圖是理想化示例性說明圖。因此，預期存在由例如製造技術及/或容差所造成的相對於圖示形狀的偏離。因此，圖中所示的區為示意性的，且其形狀並非旨在說明裝置的區的實際形狀、亦並非旨在限制示例性實施例的範圍。

【0019】 本創作尿液感知裝置請參閱圖1及圖2，圖1為根據本創作之尿液感知裝置的示意圖，圖2為根據本創作之尿液感知裝置的尿袋示意圖。本創作主要包含尿袋100及訊號處理器200，尿袋100上進一步裝設有溫度感應器101及壓力感應器102，且溫度感應器101及壓力感應器102分別與訊號處理器200電性連接。

【0020】 具體地，溫度感應器101及壓力感應器102是設置在尿袋100的外側，分別用以感測尿袋100內部的溫度及壓力變化，且溫度感應器101及壓力感應器102電性連接至訊號處理器200。

【0021】 具體地，溫度感應器101及壓力感應器102可以是有線或無線的方式連接訊號處理器200。

【0022】 具體地，當尿液進入尿袋100的時候，因為尿液是從人體排出，而人的體溫大約會在35~36度左右，高於人體外的溫度，因此溫度感應器101便會感測到尿袋100的溫度產生變化，遂將感應到的溫度變化訊號傳送至訊號處理器200。

【0023】 具體地，當尿液進入尿袋100的時候，會造成原本扁平的尿袋100因尿液流入而膨脹變形，因此壓力感應器102便會感測到尿袋100的壓力產生變化，遂也會將感應到的壓力變化訊號傳送至訊號處理器200。

【0024】 具體地，訊號處理器200接收到來自溫度感應器101的溫度變化訊號以及來自壓力感應器102的壓力變化訊號後，即代表尿袋100內已經裝有尿液，因此訊號處理器200遂經由警示單元發出警示信號。

【0025】 進一步而言，訊號處理器200可以設定有溫度預設值及壓力預設值，防止因為些微的溫度和壓力變化而造成誤發警示信號，例如溫度預設值為2度、壓力預設值為10kpa，當訊號處理器200接收到的溫度變化訊號小於等於2度時，便不會觸發警示單元發出警示信號，相反地，當訊號處理器200接收到的溫度變化訊號大於2度時，才會觸發警示單元發出警示信號，同理而言，當訊號處理器200接收到的壓力變化訊號小於等於10kpa時，便不會觸發警示單元發出警示信號，相反地，當訊號處理器200接收到的壓力變化訊號大於10kpa時，才會觸發警示單元發出警示信號。

【0026】 具體地，尿液流入尿袋100所造成的溫度及壓力變化，可能不會同時都超過溫度及壓力預設值，只要溫度或壓力變化其中一項超過預設值即會觸發警示單元發出警示信號。

【0027】 請接續參閱圖3，圖3為根據本創作之尿液感知裝置的應用實例示意圖。由圖3中可以看出，尿袋100可以貼附在尿布300的內側，且溫度感應器101與壓力感應器102剛好會位於尿袋100與尿布300接觸的那一側，亦即，不會接觸到使用時的人體而影響感測的準確度。

【0028】 請接續參閱圖4，圖4為根據本創作之尿液感知裝置的另一應用實例示意圖。

【0029】 具體地，在此應用實例中，進一步包含一監控裝置400，該監控裝置400與訊號處理器200電性連接，監控裝置400可以為手機、電腦、平板等可以接收訊號之裝置，監控裝置400與訊號處理器200可以為無線或有線的方式連接。

【0030】 具體地，當尿袋100中流入尿液，造成尿袋100的溫度及壓力產生變化，而被溫度感應器101及壓力感應器102感測到，進而傳送溫度變化訊號及壓力變化訊號至訊號處理器200，並經過比對之後確認溫度變化訊號大於溫度預設值或壓力變化訊號大於壓力預設值，則判讀為確定有尿液進入尿袋100，觸發警示單元發送警示信號。

【0031】 進一步而言，警示信號可以為鳴響、震動、燈號閃爍、訊息提示等可以達到警示效果的方式，在此應用實例中，警示單元還可以將警示信號轉換成警示訊號傳送至監控裝置400，監控裝置400接收到警示訊號之後遂再將警示訊號轉換成警示信號，使監控裝置400發出鳴響、震動、燈號閃爍、訊息提示等，藉以達到遠端監控的效果。

【0032】 最後，再將本創作的技術特徵及其可達成之技術功效彙整如下：

【0033】 其一，藉由本創作之尿液感知裝置，當有尿液流出，流入尿袋時能發出警示通知，讓我們能即時留尿檢驗，減少因為錯過而未能即時取尿所增加的等待時間，避免重覆黏貼耗費人力，讓醫師及早診斷盡快治療，提升醫療照護的品質。

【0034】 其二，藉由本創作之尿液感知裝置，避免以侵入性導尿方式留取，讓病童減少侵入性治療的。

【0035】 以上係藉由特定的具體實施例說明本創作之實施方式，所屬技術領域具有通常知識者可由本說明書所揭示之內容輕易地瞭解本創作之其他優點及功效。

【0036】 以上所述僅為本創作之較佳實施例，並非用以限定本創作之範圍；凡其它未脫離本創作所揭示之精神下所完成之等效改變或修飾，均應包含在下述之專利範圍內。

【符號說明】

【0037】

100:尿袋

101:溫度感應器

102:壓力感應器

200:訊號處理器

300:尿布

400:監控裝置

【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種尿液感知裝置，其包含：

一尿袋，用於承裝尿液；

一溫度感應器，裝設於該尿袋，感測該尿袋的溫度變化；

一壓力感應器，裝設於該尿袋，感測該尿袋的壓力變化；以及

一訊號處理器，包含一警示單元，且該訊號處理器與該溫度感應器、該壓力感應器電性連接；

其中，該溫度感應器或該壓力感應器感測到該尿袋具有溫度變化或壓力變化時，遂產生一溫度變化訊號或一壓力變化訊號至該訊號處理器，且透過該警示單元產生一警示信號。

【請求項2】 如請求項 1 所述之尿液感知裝置，其中，該訊號處理器設定有一溫度預設值及一壓力預設值。

【請求項3】 如請求項 2 所述之尿液感知裝置，其中，該溫度變化訊號大於該溫度預設值或該壓力變化訊號大於該壓力預設值時，觸發該警示單元產生該警示信號。

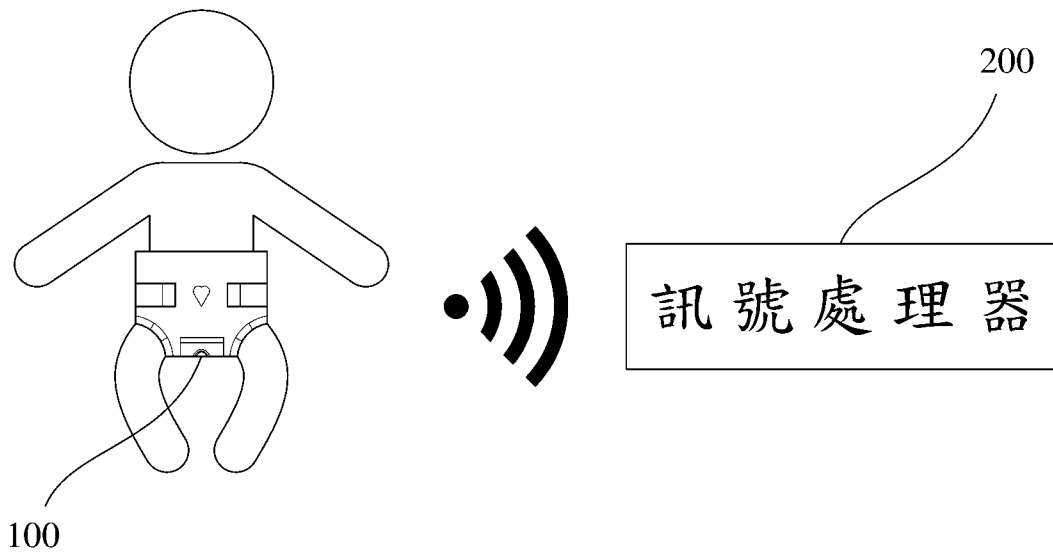
【請求項4】 如請求項 1 所述之尿液感知裝置，其中，該尿袋貼附於一尿布的內側，且該溫度感應器與該壓力感應器係位於該尿袋與該尿布接觸的那一側。

【請求項5】 如請求項 1 所述之尿液感知裝置，其中，該警示信號為鳴響、震動、燈號閃爍或訊息提示。

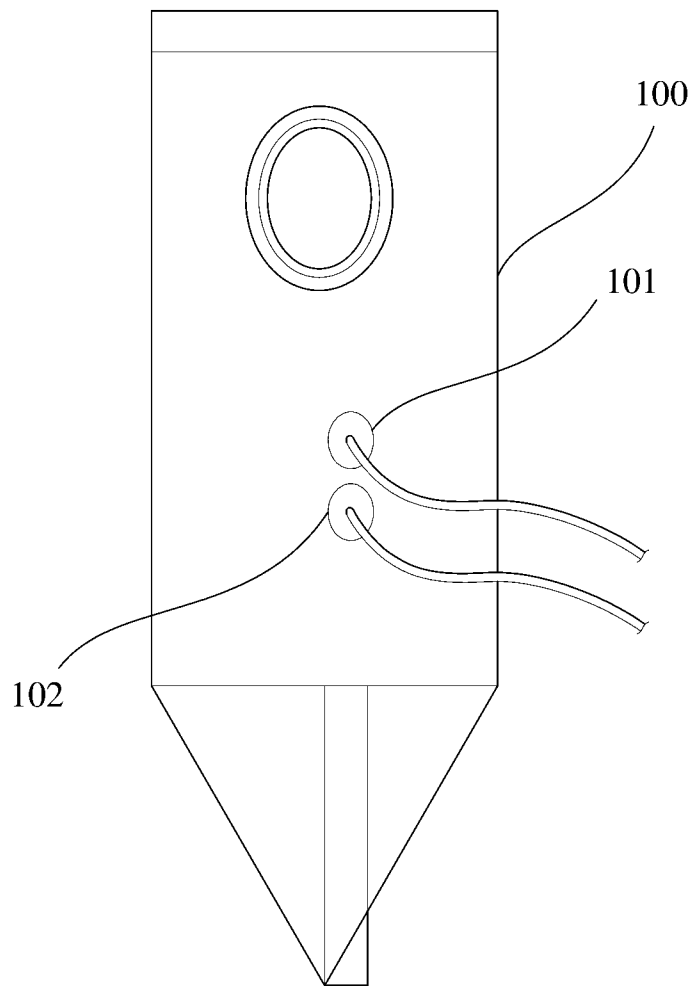
【請求項6】 如請求項 5 所述之尿液感知裝置，其中，警示單元將該警示信號轉換為一警示訊號。

【請求項7】 如請求項 6 所述之尿液感知裝置，其中，進一步包含一監控裝置，該監控裝置與該訊號處理器連接，接收該警示單元的該警示訊號，並轉換回該警示信號。

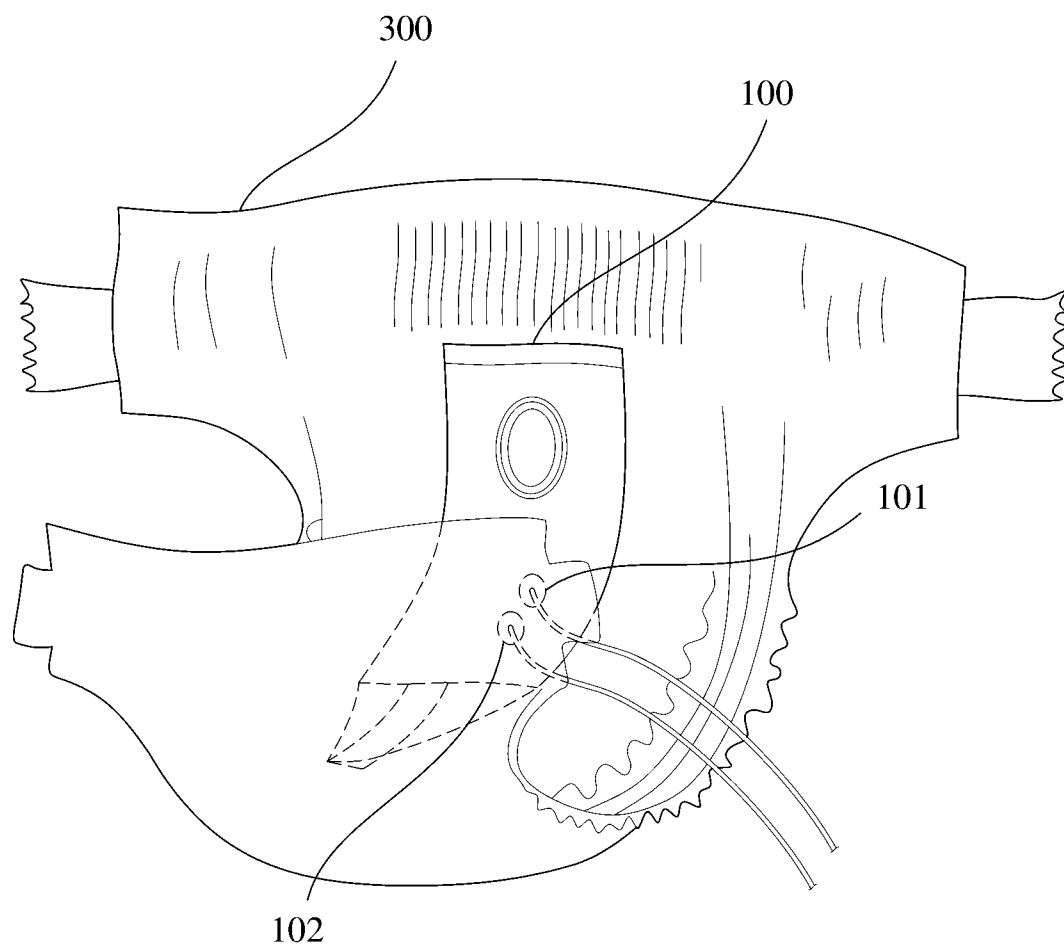
【新型圖式】



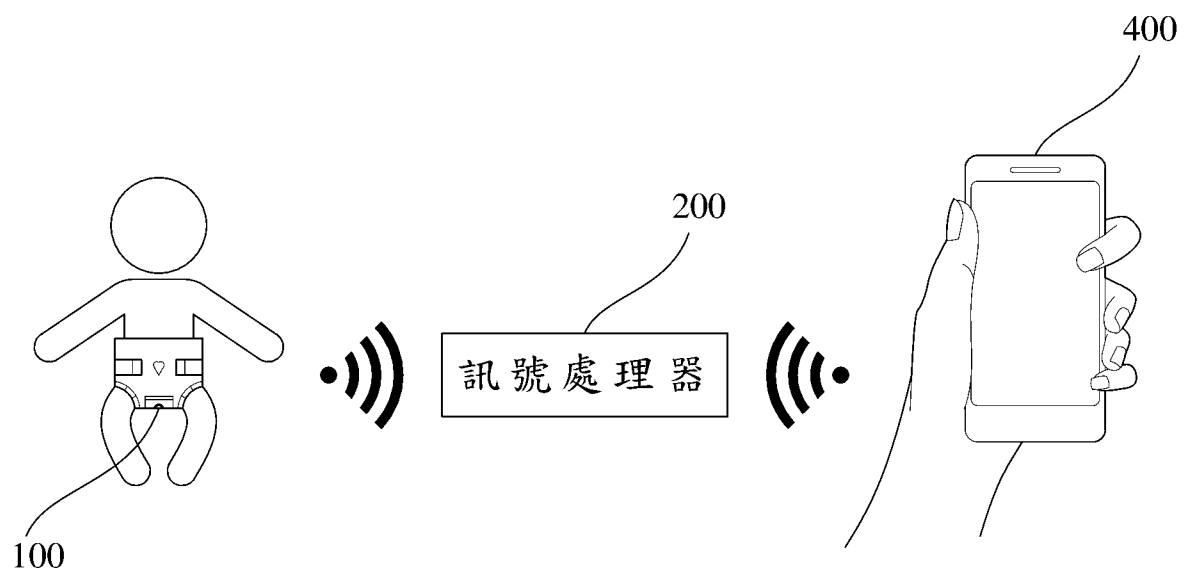
【圖1】



【圖2】



【圖3】



【圖4】