



(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 M636261 U

(45) 公告日：中華民國 112 (2023) 年 01 月 01 日

(21) 申請案號：111211771

(22) 申請日：中華民國 111 (2022) 年 10 月 27 日

(51) Int. Cl. : A61F13/49 (2006.01)

A61F13/42 (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：林淑卿 LIN, SHU-CHING (TW)；林博淦 LIN, PO-TE (TW)；黃怡真 HUANG, YI-CHEN (TW)

(74) 代理人：侯德銘

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：4 共 15 頁

(54) 名稱

尿布智慧偵測裝置

(57) 摘要

本創作係關於一種尿布智慧偵測裝置，主要包含尿布、顏色感知器及訊號處理器，顏色感知器設置在尿布上，定時感測尿布的顏色產生並傳送顏色訊號至訊號處理器，尿布包含尿溼變色材料，當尿布吸收尿液時便會產生變色，當訊號處理器判斷顏色訊號產生顏色變化時，即產生警示信號，藉此通知照護人員即時察覺尿布尿溼，避免悶濕導致皮膚發炎。

指定代表圖：

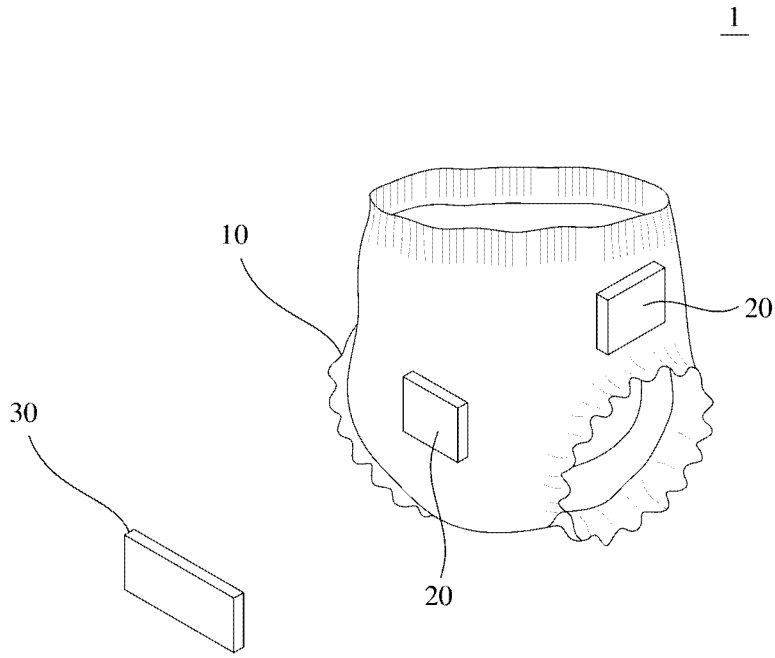
符號簡單說明：

1:尿布智慧偵測裝置

10:尿布

20:顏色感知器

30:訊號處理器



【圖1】



# 公告本

M636261

## 【新型摘要】

### 【中文新型名稱】

尿布智慧偵測裝置

### 【中文】

本創作係關於一種尿布智慧偵測裝置，主要包含尿布、顏色感知器及訊號處理器，顏色感知器設置在尿布上，定時感測尿布的顏色產生並傳送顏色訊號至訊號處理器，尿布包含尿溼變色材料，當尿布吸收尿液時便會產生變色，當訊號處理器判斷顏色訊號產生顏色變化時，即產生警示信號，藉此通知照護人員即時察覺尿布尿溼，避免悶濕導致皮膚發炎。

### 【指定代表圖】

圖1

### 【代表圖之符號簡單說明】

1:尿布智慧偵測裝置

10:尿布

20:顏色感知器

30:訊號處理器

## 【新型說明書】

### 【中文新型名稱】

尿布智慧偵測裝置

### 【技術領域】

【0001】 本創作係有關於尿布偵測裝置，特別係關於一種在尿布上裝設顏色感知器，且連接訊號處理器的尿布智慧偵測裝置。

### 【先前技術】

【0002】 皮膚是人體抵抗外來細菌、微生物、物理及化學性傷害的第一道防線，若皮膚長期暴露於尿液或糞便，造成發紅、浸潤、甚至破損等傷害，病人將承受腫脹、疼痛等不適。重症加護單位的病人常因多種因素臥床治療且為了其大小便失禁而穿著尿褲，長期穿著尿布容易導致失禁性皮膚炎。

【0003】 失禁性皮膚炎(Incontinence-Associated Dermatitis ; IAD)俗稱紅臀亦稱尿布疹，因為皮膚長時間接觸尿液、糞便，導致皮膚的角質層發生腫脹及破壞，因而發生了紅腫、丘疹或少部分脫屑，使皮膚產生疼痛感，發生部位多為與尿布有接觸的皮膚，如：臀部、生殖器等。當病人的尿布上有大小便，且是呈潮溼狀時，是造成失禁性皮膚炎的主因。

【0004】 病人發生失禁性皮膚炎會讓家屬對醫護人員的照護品質產生疑慮及不信任感，增加醫藥及照護成本的支出，延長住院天數及影響病人的預後。因此失禁性皮膚炎的預防與照護，被認為最能反應出重症的護理照護品質。

【0005】 市面上的相關預防失禁性皮膚炎的產品例如利用溫度濕度感測器、導電度感測器或是尿布上有特殊變色材料等來偵測尿濕，有些產品每次使用前須消毒，有些產品須等待一段時間才能使用（例如導電度感測器），有些產品需尿量超過一定程度才能顯示，有些產品必須由照護人員解開病人衣褲才能檢查尿布是否變色（例如變色材料）。因此現有產品存在高成本、使用不便、無法節省人力等缺點。

【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，本創作提供一種尿布智慧偵測裝置，包含尿布、至少一顏色感知器及訊號處理器，顏色感知器設置在尿布上，並與訊號處理器電性連接。

【0008】 較佳地，能即時察覺尿布尿溼，避免悶濕導致皮膚發炎。

【0009】 較佳地，尿布包含尿溼變色材料，當尿布吸收尿液時便會產生顏色變化。

【0010】 較佳地，顏色感知器可以是有線或無線的方式電性連接訊號處理器。

【0011】 顏色感知器定時感測尿布的顏色產生顏色訊號，並將顏色訊號傳送至訊號處理器。

【0012】 較佳地，當訊號處理器判斷顏色訊號的顏色變化時，產生警示信號。

【0013】 較佳地，訊號處理器設定有一顏色基準值，當該顏色訊號的顏色值與該顏色基準值不同時，該訊號處理器判斷為該顏色訊號產生顏色變化。

【0014】 較佳地，訊號處理器進一步設定有一變化閾值，當顏色訊號的顏色值與顏色基準值的差大於變化閾值時，訊號處理器判斷為顏色訊號產生顏色變化。

【0015】 較佳地，警示信號為鳴響、震動、燈號閃爍或訊息提示。

【0016】 較佳地，本創作之尿布智慧偵測裝置進一步包含第一固定元件，第一固定元件之面積大於顏色感知器之面積，顏色感知器夾置於第一固定元件與尿布之間，第一固定元件將顏色感知器可拆卸地固定於尿布上。

【0017】 較佳地，本創作之尿布智慧偵測裝置進一步包含第二固定元件，第二固定元件之面積小於顏色感知器之面積，第二固定元件夾置於顏色感知器與尿布之間，第二固定元件將顏色感知器可拆卸地於尿布上。

【0018】 較佳地，本創作之尿布智慧偵測裝置進一步包含監控裝置，電性連接訊號處理器，用以接收並顯示警示信號，藉此可遠端監控尿布狀態。

【0019】 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】

#### 【0020】

圖 1 為根據本創作一實施例之尿布智慧偵測裝置的示意圖；  
圖 2 為根據本創作另一實施例之尿布智慧偵測裝置的示意圖；  
圖 3 為根據本創作另一實施例之尿布智慧偵測裝置的示意圖；以及  
圖 4 為根據本創作另一實施例之尿布智慧偵測裝置的示意圖。

### 【實施方式】

【0021】 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。

【0022】 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。

【0023】 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。

【0024】 圖1為根據本創作一實施例之尿布智慧偵測裝置的示意圖。如圖1所示，尿布智慧偵測裝置1包含尿布10、至少一顏色感知器20及訊號處理器30，顏色感知器20設置在尿布10上，並以有線或無線的方式與訊號處理器30電性連接。

【0025】 具體地，尿布10包含尿溼變色材料，當尿布10吸收尿液時，尿溼變色材料便會產生顏色變化。

【0026】 具體地，顏色感知器20定時（例如但不限於01-10秒、10-30秒、30-60秒）感測尿布10的顏色。為了提高尿溼感測的準確性，顏色感知器20的數量可為複數，複數顏色感知器20彼此相隔一距離設置於尿布10上，例如對應病人排尿部位和尿布容易滲漏的位置，複數顏色感知器20分別設置在尿布10的檔部、腰部與腿部的開口旁。

【0027】 具體地，在尿布上設置顏色感知器20後，啟動顏色感知器20開始感測尿布顏色並傳送顏色訊號，使用者可通過訊號處理器30的設定功能將顏色感知器20初始感測尿布的顏色訊號的顏色值（紅綠藍的色值）設定為顏色基準值，當尿液進入尿布10時，尿溼變色材料吸收尿液造成尿布10的產生顏色變化，顏色感知器20的顏色訊號的顏色值亦產生變化。

【0028】 值得說明的是，尿布上不同位置的顏色感知器20設定的顏色標準值可以不同，藉由複數顏色感知器20及設定各顏色感知器的顏色標準值，訊號處理器30可準確地判斷尿布是否因尿濕而產生顏色變化。

【0029】 設定完顏色標準值後，訊號處理器30以顏色標準值比對接收到的顏色訊號，當顏色訊號的顏色值與該顏色基準值不同時（例如：顏色訊號的紅色值比紅色標準值低，顏色訊號的藍色值比藍色標準值高），訊號處理器30可判斷為顏色訊號產生顏色變化，即代表尿布10內已經吸收尿液，隨即產生警示信號。



**【0030】** 為了避免些微的濕度變化而誤發警示信號或尿布的尿量尚未達到需更換的程度而早發警示信號，訊號處理器30可以進一步設定變化閾值（例如但不限於，顏色訊號的紅色值與設定的紅色標準值的差不小於3、5、7、9或10，顏色訊號的藍色值與設定的藍色標準值的差不小於3、5、7、9或10），當顏色訊號的顏色值與顏色基準值的差大於變化閾值時，訊號處理器30判斷為顏色訊號產生顏色變化，即代表尿布10內已經吸收尿液，隨即產生警示信號。藉由設定變化閾值，訊號處理器30可更準確地判斷尿布是否吸收到足量的尿液而需更換尿布。

**【0031】** 具體地，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信號。

**【0032】** 圖2為根據本創作另一實施例之尿布智慧偵測裝置的示意圖。如圖2所示，尿布智慧偵測裝置1除包含尿布10、顏色感知器20及訊號處理器，進一步包含第一固定元件21，第一固定元件21的面積略大於顏色感知器20的面積，將顏色感知器20夾置於第一固定元件21與尿布10之間，第一固定元件21超出顏色感知器20的部分可將顏色感知器20可拆卸地固定於尿布10上。

**【0033】** 圖3為根據本創作另一實施例之尿布智慧偵測裝置的示意圖。如圖3所示，尿布智慧偵測裝置1除包含尿布10、顏色感知器20及訊號處理器，進一步包含第二固定元件22，第二固定元件22的面積小於顏色感知器20的面積，將第二固定元件22夾置於顏色感知器20與尿布10之間，第二固定元件22可將顏色感知器20可拆卸地固定於尿布10上。

【0034】 具體地，第一固定元件21及第二固定元件22可以為黏貼布、膠帶、雙面貼布或魔鬼氈等。藉由第一或第二固定元件，可便利照護人員更換尿布及設置尿布智慧偵測裝置。

【0035】 圖4為根據本創作另一實施例之尿布智慧偵測裝置的示意圖。如圖4所示，尿布智慧偵測裝置1除包含尿布10、顏色感知器20及訊號處理器30，進一步包含一監控裝置40，監控裝置40通過無線或有線的方式電性連接訊號處理器30。監控裝置40可以為手機、電腦、平板等。

【0036】 具體地，當尿液流入尿布10造成尿布10產生顏色變化，顏色感知器20感測到尿布的顏色變化，產生並傳送顏色變化訊號至訊號處理器30，訊號處理器30接收顏色變化訊號，產生並傳送警示信號至監控裝置40，監控裝置40顯示警示信號。

【0037】 具體地，監控裝置40發出鳴響、震動、燈號閃爍、訊息提示等訊號提示照護人員更換尿布，藉此，照護人員可遠端監控尿布狀態，減少工作負擔。

【0038】 綜合上述，本創作的技術特徵及其可達成之技術功效彙整如下：

【0039】 其一，藉由本創作之尿布智慧偵測裝置，當人體有尿液流出，流入尿布時能即時發出警示通知，照護人員能即時察覺，避免因為尿溼過久而造成病人的皮膚悶濕發炎。

【0040】 其二，藉由本創作之尿布智慧偵測裝置，不用解開病人衣褲就能知道病人尿布濕了，操作迅速，不用消毒不用等待，馬上就能安裝且可遠端監控，降低照護人員的工作負擔。

【0041】 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。

【0042】 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】

##### 【0043】

1:尿布智慧偵測裝置

10:尿布

20:顏色感知器

21:第一固定元件

22:第二固定元件

30:訊號處理器

40:監控裝置

## 【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種尿布智慧偵測裝置，包含：

一尿布，包含尿溼變色材料，吸收尿液時會產生顏色變化；

至少一顏色感知器，裝設於該尿布，定時感測該尿布的顏色並產生顏色訊號；以及

一訊號處理器，電性連接該顏色感知器，接收該顏色訊號；

當該訊號處理器判斷該顏色訊號產生顏色變化時，該訊號處理器產生一警示信號。

【請求項2】 如請求項 1 所述之尿布智慧偵測裝置，其中，該訊號處理器設定有一顏色基準值，當該顏色訊號的顏色值與該顏色基準值不同時，該訊號處理器判斷為該顏色訊號產生顏色變化。

【請求項3】 如請求項 2 所述之尿布智慧偵測裝置，其中，該訊號處理器進一步設定有一變化閾值，當該顏色訊號的顏色值與該顏色基準值的差大於該變化閾值時，該訊號處理器判斷為該顏色訊號產生顏色變化。

**【請求項4】** 如請求項 1 所述之尿布智慧偵測裝置，其中，該警示信號為鳴響、震動、燈號閃爍或訊息提示。

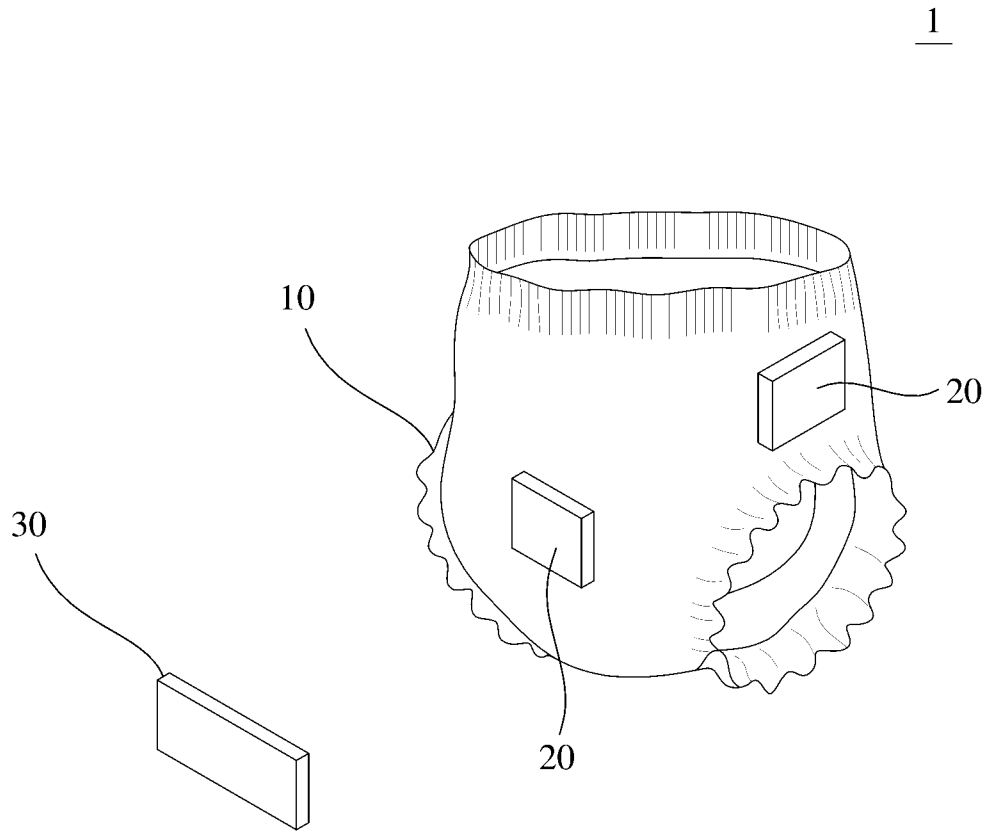
**【請求項5】** 如請求項 1 所述之尿布智慧偵測裝置，其中，該顏色感知器之數量為複數，該複數顏色感知器彼此相隔一距離設置於該尿布上。

**【請求項6】** 如請求項 1 所述之尿布智慧偵測裝置，進一步包含一第一固定元件，該第一固定元件之面積大於該顏色感知器之面積，該顏色感知器夾置於該第一固定元件與該尿布之間，該第一固定元件將該顏色感知器可拆卸地固定於該尿布上。

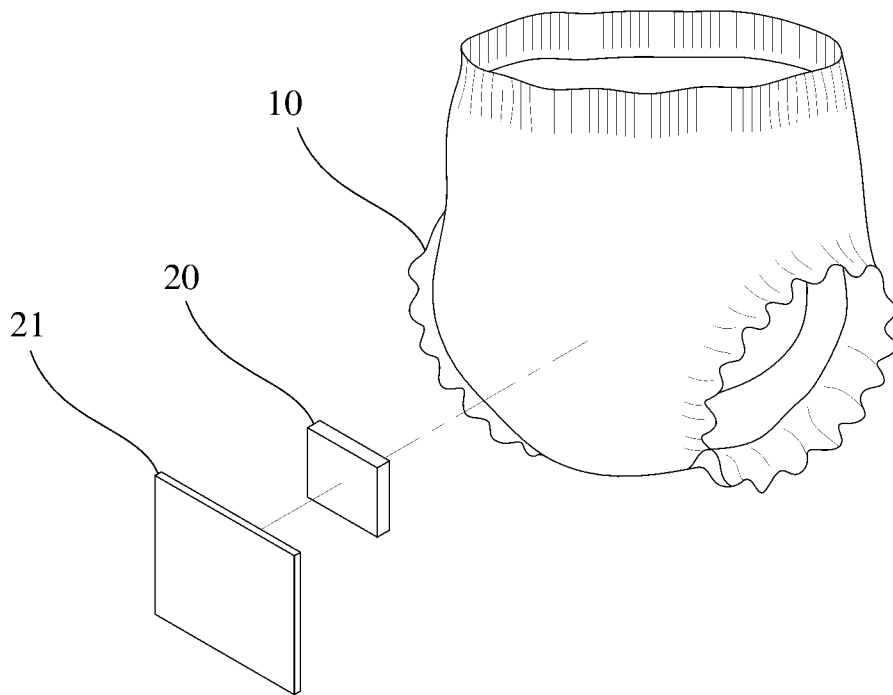
**【請求項7】** 如請求項 1 所述之尿布智慧偵測裝置，進一步包含一第二固定元件，該第二固定元件之面積小於該顏色感知器之面積，該第二固定元件夾置於該顏色感知器與該尿布之間，該第二固定元件將該顏色感知器可拆卸地於該尿布上。

**【請求項8】** 如請求項 1 所述之尿布智慧偵測裝置，進一步包含一監控裝置，電性連接該訊號處理器，用以接收並顯示該警示信號。

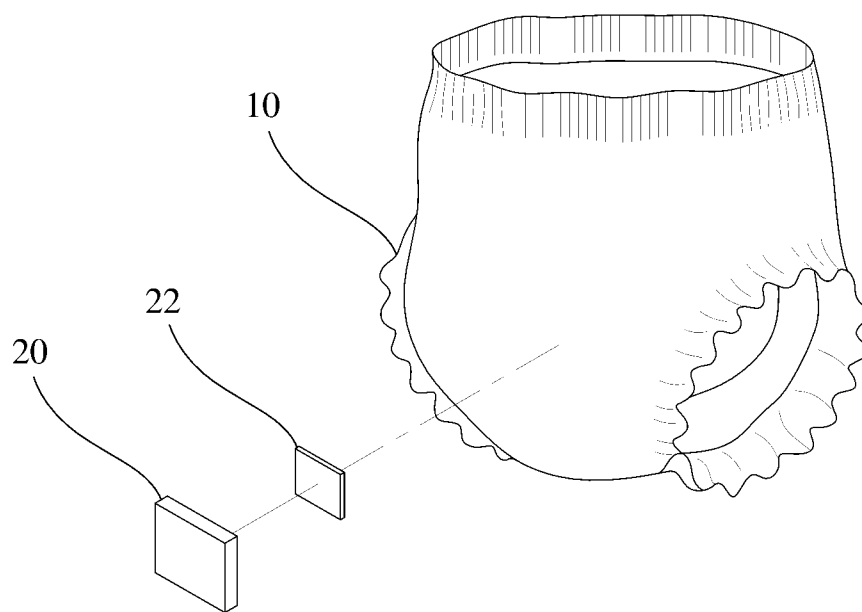
【新型圖式】



【圖1】

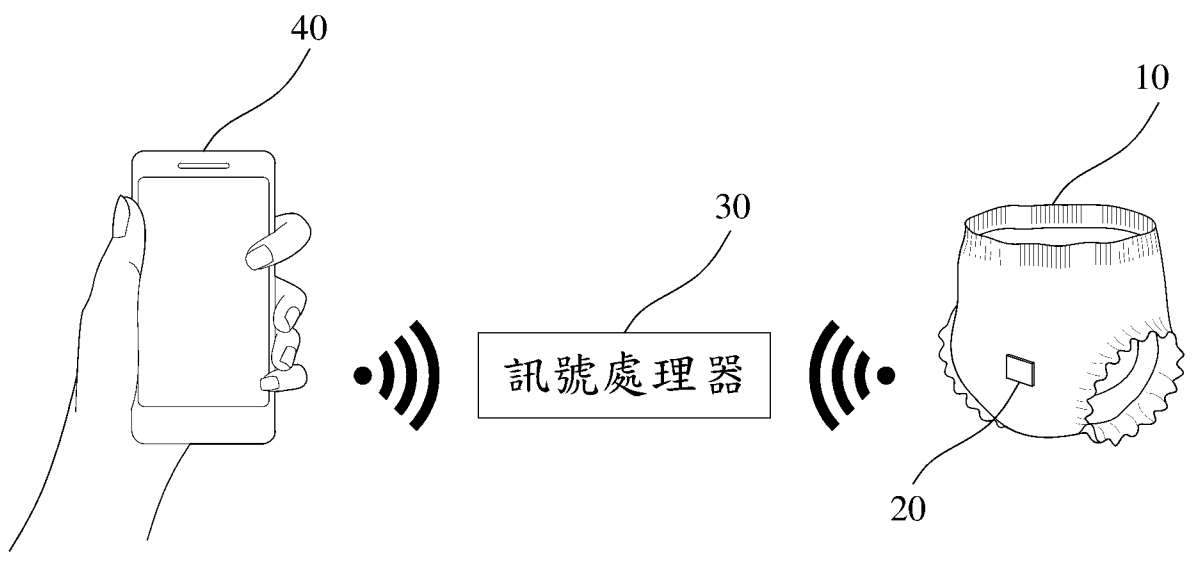


【圖2】



【圖3】





【圖4】