

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-230135
(P2004-230135A)

(43) 公開日 平成16年8月19日(2004.8.19)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 F 13/42	A 4 1 B 13/02	3 B 0 2 9
A 6 1 F 13/15	A 4 1 B 13/02	Q
A 6 1 F 13/49	A 4 1 B 13/02	F
A 6 1 F 13/514	A 4 1 B 13/02	S

審査請求 有 請求項の数 14 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2003-115522 (P2003-115522)	(71) 出願人	502438776
(22) 出願日	平成15年4月21日 (2003. 4. 21)		▲黄▼ 健堂
(31) 優先権主張番号	特願2002-352753 (P2002-352753)		台湾花蓮県光復郷佛祖街3 1 4 巷3号
(32) 優先日	平成14年12月4日 (2002. 12. 4)	(71) 出願人	502438905
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		林 文川
			台湾台北県新莊市中隆里2 6 隣中港路6 6 2 巷5号
		(74) 代理人	100093779
			弁理士 服部 雅紀
		(72) 発明者	▲黄▼ 健堂
			台湾花蓮県光復郷佛祖街3 1 4 巷3号
		(72) 発明者	林 文川
			台湾台北県新莊市中隆里2 6 隣中港路6 6 2 巷5号
		Fターム(参考)	3B029 BE06 BF05 CA01 CB19

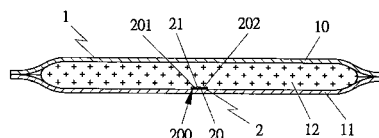
(54) 【発明の名称】 電子おむつとその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 判断が簡潔で、コストおよび電気消費量を押さえた電子おむつとその製造方法を提供する。

【解決手段】 電子おむつはおむつ本体1とセンサー2とコントローラーとで構成される。おむつ本体1は上乾燥層10と下乾燥層11と、これらの上下乾燥層10、11の中間に挟まれて設置される吸湿層12とで形成される。センサー2は上乾燥層10及び/或いは下乾燥層11に設置され、下層フィルム20を有する。下層フィルム20の上表面200にあらかじめ二本の導電体201、導電体202を設置する。上乾燥層10或いは下乾燥層11に二導線或いは三導線のセンサー2を接着剤等で固くはり付ける。センサー2の末端はおむつの上端又は下端に接して、コントローラーと接続する。コントローラーからパワーを供給し、センサー2で尿による吸湿層12の湿りを感じ、コントローラーにより報知する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

センサー供給バンドを使用し、前記センサー供給バンドは連続式のバンド体を有し、前記バンド体はその表面に複数のセンサーを等間隔に貼り付け、互いに隣り合う二個の前記センサーの間には切り取り線を設け、各一個のセンサーを切り取り線から引き離し、接着剤或いは高周波熔接機でおむつの上乾燥層或いは下乾燥層の内表面にはり付けることを特徴とする電子おむつの製造方法。

【請求項 2】

更にセンサー供給箱を使用し、前記センサー供給箱の中に複数の前記センサーを重ね合わせて置き、自動式設備と併用し、前記センサーを一個ずつ接着剤或いは高周波熔接機で一個のおむつの上乾燥層或いは下乾燥層の内表面にはり付けることを特徴とする請求項 1 に記載の電子おむつの製造方法。

10

【請求項 3】

少なくとも上乾燥層と下乾燥層と前記上乾燥層と前記下乾燥層との中間に挟まれる吸湿層とで形成されるおむつ本体と、前記おむつ本体の前記上乾燥層或いは下乾燥層に固設されて前記おむつ本体の外側に伸びるセンサーと、前記センサーの一端に設けられる連続片とを備えることを特徴とする電子おむつ。

【請求項 4】

前記センサーは下層フィルムと、前記下層フィルムの上表面に設置される複数の導電体と、前記下層フィルムの上表面に貼り付けられる上層フィルムとで形成され、前記センサーは柔軟性と良好な導電性を有することを特徴とする請求項 3 に記載の電子おむつ。

20

【請求項 5】

前記センサーは下層フィルムを備え、前記下層フィルムの上表面に複数の導電体を持って形成されて、前記センサーは柔軟性と良導電性を有することを特徴とする請求項 3 に記載の電子おむつ。

【請求項 6】

更に吊し式ディスプレイを備え、前記吊し式ディスプレイは看護人が見易い場所に吊り上げられることを特徴とする請求項 3 に記載の電子おむつ。

【請求項 7】

上乾燥層と下乾燥層と、前記上乾燥層と前記下乾燥層との中間に設けられる吸湿層とで形成されるおむつ本体と、前記上乾燥層或いは前記下乾燥層に附着される連続片を有するセンサーと、二つのターミナルを有するさしこみ孔を持ったコントローラーとを備え、前記センサーの前記連続片は前記コントローラーの前記さしこみ孔にさしこまれ、前記コントローラーは前記センサーが感知する信号源を受信し、前記おむつ本体は尿で湿った信号を発生することを特徴とする電子おむつ。

30

【請求項 8】

前記コントローラーは前記センサーの導電体を挟み付け、前記センサーから来る信号源を受信して、前記おむつ本体が尿で湿った警報信号を発生することを特徴とする請求項 7 に記載の電子おむつ。

40

【請求項 9】

吸湿層を有するおむつと、二つのターミナルを有するさしこみ孔が設けられているコントローラーと、連続片を有するセンサーとを備え、前記連続片は前記コントローラーの前記さしこみ孔にさしこまれ、前記センサーと前記コントローラーが接続され、前記センサーは前記おむつ本体の中に設置され、前記コントローラーは前記センサーが感知した信号を受信して前記おむつ本体が尿で湿ったことを処理する様に構成されていることを特徴とする電子おむつ。

【請求項 10】

50

前記センサーの外表面は吸水材で包まれていることを特徴とする請求項 9 に記載の電子おむつ。

【請求項 1 1】

上乾燥層と下乾燥層と、前記上乾燥層と前記下乾燥層との中間に設けられている吸湿層とを有するおむつ本体と、

前記上乾燥層及び / 或いは前記下乾燥層に印刷で設けられている、複数の導電体により形成されるセンサーと、

前記センサーと接続されて前記センサーから来る信号源を受信して前記おむつ本体が尿で湿ったことを表示する警報信号を発生するコントローラーとを備えることを特徴とする電子おむつ。

10

【請求項 1 2】

少くとも上乾燥層と下乾燥層と、前記上乾燥層と前記下乾燥層との中間に設けられている吸湿層とを有するおむつ本体と、

前記上乾燥層或いは下乾燥層の内表面に設けられるセンサーと、

前記センサーと接続され、IC により形成されるコントロール回路を有し、前記 IC は焼き付けているドライブプログラムを有するコントローラーとを備え、

前記コントローラーは前記センサーが感知した信号源を受信してそれを計算且つ転換して警報信号を出力して LED 指示ランプ又はブザーに或いは LCD ディスプレイに送り、それぞれ光や音や尿湿り時間を表示して看護人がそれを見たり聞いたりしておむつ本体を適時に取り換えられる様に構成されることを特徴とする電子おむつ。

20

【請求項 1 3】

前記コントロール回路は複数の信号源を供給し、且つ複数の検測方式 A と検測方式 B とを持ち、前記複数の信号源は前記センサーの複数の導電体の構造に応じ、複数の前記導電体のうち二個の前記導電体は上フィルムの孔で尿を浸透させて第一段の尿湿り状態を感知して、第一種の尿湿り状態信号源を発生して、前記コントローラーが第一種の警報信号を発生し、複数の前記導電体のうち外の二個の前記導電体は上フィルムの別の孔から尿を浸透させて互に通じ、第二段の尿湿り状態を感知し、第二種尿湿り信号源を発生して、前記コントローラーが第二種警報信号を発生して、適時に前記おむつ本体が取り換えられる様に構成されていることを特徴とする請求項 1 2 に記載の電子おむつ。

30

【請求項 1 4】

前記コントローラーは信号源に対し連続的検測を施行可能であり、前記コントローラーは前記センサーに連続的に微小なパワーを供給して、いつでも前記おむつ本体の尿湿り状態を感知可能であり、或いは前記コントローラーは間欠的に微小なパワーを前記センサーに供給し、一旦前記おむつ本体が尿で湿ったことを感知したらすぐ前記センサーに供給するパワーを切断し、前記おむつ本体がとりかえられるまで警報信号を提供する様に構成されることを特徴とする請求項 1 2 に記載の電子おむつ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子おむつの製造方法とその構造に関する。

40

【0002】

【従来技術】

従来一般に販売されている紙おむつは部分のものにその外面の防水層に水感応インキを塗粧しておいて、この水感応インキが紙おむつの内防水層の乾湿状態によりその色の変化によりおむつを取り換える判断をするものである（特許文献 1、特許文献 2、特許文献 3、特許文献 4、特許文献 5、特許文献 6 参照）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上述の紙おむつの欠点は防水層の状態のより色の変化を発生して、紙おむつの取り換えの判断に供するが、その水インキ感応線は一條の細いものなので、その色の変化が明白でな

50

く、看護人が使用者のズボンを少し引きおろして、初めて紙おむつの色変化をはっきりと見ることができ、それで取り換えるか否か決定する。それで紙おむつを使用する者が成人でも子供でも不快な湿った感覚を受ける。更に夜間の光線が暗い時には、たとえ紙おむつが尿のために湿っていても、感応インキの色変化を明白に見とれないので、取り換える判断を容易にすることができない。

【0004】

また紙おむつの取り換えは感応インキの色変化を基準とするので、雇用した看護人がなすべき注意と動作せず、或いはわざと知らぬふりをして紙おむつを取り換えなくても雇用者は看護人の怠惰を証明する明白な証拠得られない。更に水感応インキ條線は空気中の湿度を受けて色変化を発生し易く、若しも大気中の湿度が高い時には、色を変化するので看護人が誤って判断する可能性もある。

10

【0005】

台湾の特許文献1と特許文献2と特許文献3の特許案は紙おむつの中に導電網或いは金属箔をはって、おむつが湿ったら、それを感知する様に構成されていて、理論上は使用可能であるが、それを自動的に製造するには技術的に困難があり、多量生産を達成することが不可能である。

【0006】

又更に特許文献1と特許文献4の案件はそのコントロール回路に比較回路の方式を使用しているが、その製造コストは高く、電気の消費量も大きく、ごく短い時間をすぎたらその電池をとりかえなければならず、あまり便利でない。

20

【0007】

又、特許文献5はワイヤレス信号の発射装置と受信回路で信号を伝送する様に構成されていて、そのコストが極めて高く、経済収益に符合せず、且つ前記二者の案件と同じ電気消費量が大きい欠点もある。

【0008】

【特許文献1】

台湾特許公告第312134号

【特許文献2】

台湾特許公告第388712号

【特許文献3】

台湾特許公告第4220288号

【特許文献4】

台湾特許公告第312134号

【特許文献5】

台湾特許公告第422088号

【特許文献6】

台湾特許公告第388172号

したがって本発明の目的は判断が簡潔で、コストおよび電気消費量を押さえた電子おむつとその製造方法を提供することにある。更に自動的に電子おむつを多量生産できる方法をも提供する。

40

【0009】

【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成するために本発明の請求項に記載の電子おむつとその製造方法は、紙おむつを上乾燥層と下乾燥層と、この上下乾燥層の中間に吸湿層を設けて構成し、尿を吸収可能とする。更に上乾燥層或いは下乾燥層に二導線或いは三導線の感応導線を接着剤等で固くはり付ける。各導線の末端はおむつの上端又は下端に接して、この末端にプラグを接続して、コントローラーに設けているソケットにはめる。このコントローラーはプラグにはめておむつと組み付けたりはずしたりを可能とする。更にコントローラーはコントロール回路を持ち、ドライブプログラムを焼き付けたICをこの回路に使用し、コントロール回路は連続的に或いは間欠的に感応導線に微小な電力を供給する様にしておく。

50

【 0 0 1 0 】

本発明の感応導線の二導線はおむつの吸収した尿のために電気が通じたらコントロール回路がそれを感知して、作動し、拡声器から音を出し、又更にランプを点灯させて看護人に警報を発しておむつが濡れて取り換えねばならない時間が来たことを知らせる。三導線の場合はその中の二導線が比較的短く、別の一導線が比較的長く、短い二導線の中一導線が相い通じてコントロール回路がそれを感知してその表示をするが、未だおむつが取り換える必要がない。若しおむつが吸収した尿の量が多い時は長い導線と接地の長い導線が相い通じてコントロール回路がそれを感知して拡声器から音を発生させ又ランプを点灯して警報を発する。

【 0 0 1 1 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

図 1 から図 4 に本発明の第一、第二、第三、第四実施例による電子おむつを示し、おむつ本体 1 とセンサー 2 とコントローラ 3 とで構成される。

【 0 0 1 2 】

おむつ本体 1 は上乾燥層 1 0 と下乾燥層 1 1 と、これらの上下乾燥層 1 0、1 1 の中間に挟まれて設置される吸湿層 1 2 とで形成される。

【 0 0 1 3 】

センサー 2 (2 A、2 B、2 C) は上乾燥層 1 0 及び / 或いは下乾燥層 1 1 に設置され、図 1、図 2、図 3 又は図 4 に示すように皆下層フィルム 2 0 を有する。図 1 に示すように、この下層フィルム 2 0 は屈折性のプラスチック又はゴム或いはシリコンラバーにより形成され、その上表面 2 0 0 にあらかじめ二本の導電体 2 0 1、導電体 2 0 2 を設置する。或いは図 2 および図 3 に示すように、三本の導電体 2 0 1、導電体 2 0 2、導電体 2 0 3 を設置する。又は複数の導電体を設置する。更に図 7 および図 9 に示すように、上層フィルム 2 1 を設け、下層フィルム 2 0 の材質と同じ材質のプラスチック、ゴム又はシリコンラバーにより形成され、下層フィルムの上表面 2 0 0 の上に貼り付ける。或いは図 5 に示すように上層フィルム 2 1 を省くことも可能であり、センサー 2 が柔軟性がよく且つ導電性もよければよい。尚、図 4 はセンサー 2 の第四実施例 2 C を示し、導電線を使用している。

【 0 0 1 4 】

上述のセンサー 2 (即ち 2 A、2 B、2 C) の下表面或いは上表面に接着材を塗粧すれば、自動式設備加工で前記のおむつ本体 1 と結合される。

それでおむつ本体の中の湿りがある濃度に達すると、センサー (2 A、2 B、2 C) の二つの導電体 2 0 1、導電体 2 0 2 或いは三つの導電体 2 0 1、導電体 2 0 2、導電体 2 0 3 が相互に電氣的に相い通じて、トリガー信号を発生する。

【 0 0 1 5 】

図 6、図 8 および図 1 1 に示すように、センサー 2 (2 A、2 B、2 C) はおむつ本体 1 の外側の前部、或いは後部、或いは前部と後部、或いは側面部に設置され、使用者がベッド横はる姿勢、例えば仰向き又は横向きに相応させることが可能である。又、センサー 2 は二導電体又は三導電体或いは複数の導電線でもそのセンス方式は図 2 が示す様に、導電体の末端を裸にするか、或いは図 3 と 9 とが示す様に上層フィルム 2 1 の上に、或いは下層フィルム 2 0 に孔 2 1 2 又は複数の孔 2 1 2、孔 2 1 2 A を設けて、おむつの尿と導電体がたやすく接触できる様にして、尿で湿った信号を発生させる。

【 0 0 1 6 】

次にセンサー 2 (2 A、2 B、2 C) はその一端に接続器 2 3 を形成してコントローラ 3 のさしこみ孔 3 0 にさしこみセンサー 2 (2 A、2 B、2 C) をコントローラ 3 に連結させる。図 5 から図 1 1 はこの接続器 2 3 とセンサー 2 (2 A、2 B、2 C) の間の設置方法を示す。

【 0 0 1 7 】

更に、図 5 と図 6 が示す様にセンサー (2 A、2 B、2 C) の一端は硬膜 2 3 1 による連

10

20

30

40

50

接片 23 が形成され、この連結片 23 を直接コントローラ 3 のさしこみ孔 30 にさしこみ、且つ二つの導体 201、導体 202 がさし込み孔 30 の中のターミナル 300、ターミナル 301 に固く挟まれて接触し、それでセンサー 2 (2A、2B、2C) はコントローラと接続される。

【0018】

図 7 と図 8 に示すように、センサー 2 (2A、2B、2C) の一端に固体フィルム 231 を形成させ、前述の連結片 23 の機能をさせる。

この固体フィルム 231 をコントローラ 3 のさしこみ孔 30A の中にさしこみ、導電体 201、202 をさしこみ孔 30 の中のターミナルと接触させると、センサー 2 (2A、2B、2C) がコントローラ 3 と接続される。

10

【0019】

次に図 9 と図 10 に示すように、センサー 2 (2A、2B、2C) の一端に連結片 23 を設け、この連結片 23 は快速プラグ 23 にして、コントローラ 3 のさしこみ孔 30B の中にさしこまれ、それでセンサー 2 (2A、2B、2C) がす早くコントローラ 3 と接続可能となる。

【0020】

次に図 11 が示す様にセンサー 2C の一端にプラグ 23 を接続し、このプラグ 23 は快速プラグ 233 にして、コントローラ 3 のさしこみ孔 30C にさし込まれて、センサー 2 がコントローラ 3 と素早く接続可能である。

【0021】

おむつ本体 1 が尿で湿ったら、コントローラ 3 を早くセンサー 2 からはずして、新しいおむつ本体 1 についているセンサー 2 (2A、2B、2C) に接続する。それで使用したおむつ本体 1 は棄て、コントローラ 3 は繰り返し使用可能であり、この電子おむつのコストを下げられる。

20

【0022】

又、おむつ本体 1 の前部或いは後部にコントローラ 3 の固定具 24 を付ける。固定具 24 はひっかけ具 (図 6、8 と 11 が示す) か又はベルクロバンド (Velcro band) (図 10 に示す) でもよく、それでコントローラ 3 を取り外し可能とする。

【0023】

次に図 12 は本発明の電子おむつの第五実施例を示し、おむつ本体 1 と、センサー 2D とコントローラ 3 とで構成される。おむつ本体 1 は上乾燥層 10 と下乾燥層 11 と、この上下乾燥層 10、11 の中間に挟まれている吸湿層 12 で形成される。センサー 2D は上乾燥層 10 と / 或いは下乾燥層 11 に印刷で設置され、前述の第一実施例から第四実施例と同じ信号感知機能を持っている。尚、おむつ本体 1 の前端にコントローラ 3 を挟んで設置し、センサー 2D がコントローラ 3 と接続されて、コントローラ 3 はセンサー 2D からくる信号を受けて警報を発生する。

30

【0024】

本発明の実施例の電子おむつを自動式に製造する方法は、センサー供給バンド 4 (図 13 と図 14 に示す) を準備し、これを別の自動化設備と併用して、センサー 2 をおむつ本体の外表面にはり付ける。即ちセンサー供給バンド 4 の上にあるセンサー 2 (2A、2B、2C) をおむつ本体 1 の上乾燥層 10 或いは下乾燥層 11 の上に引っ張っておく。センサー供給バンド 4 は連続式のバンド体 40 を持ち、バンド体 40 には細長いセンサー 2 (2A、2B、2C) が同じ間隔で規則的に設置されており、且つ隣り合うセンサー 2 (2A、2B、2C) の間には一切り取り線が付けてあって、各センサー 2 を切り取れる。それでセンサー 2 をおむつ 1 本体の上に置いてから切り取ったあと接着剤又は両面テープ或いは高周波熔接機でそのセンサー 2 をおむつ本体 1 の上乾燥層 10 又は下乾燥層 11 の内表面にはり付ける。この様にしてこの電子おむつを自動式に製造する。

40

【0025】

又、図 15 と図 16 に示すセンサー供給箱 4A を設けて、その中に複数のセンサー 2 (2A、2B、2C) を重ねておき、自動化設備と併用して粘着剤或いは両面テープ或いは高

50

周波熔接機でセンサー 2 (2 A、2 B、2 C) をおむつ本体 1 の上乾燥層 1 0 又は下乾燥層 1 1 の内表面にはり付ければ、容易に電子おむつを自動的に製造可能である。

【 0 0 2 6 】

本発明の実施例は、前述のセンサー 2 (2 A、2 B、2 C) をおむつ本体 1 に貼り付けて使用後はおむつ 1 本体と一緒に棄てて新しいものと取りかえ、それで使用者が湿ったおむつをそのまま着用しないで床ずれの発生を防止するために、コントローラ 3 をセンサー 2 (2 A、2 B、2 C) とおむつ本体 1 から分離させる様にする。それで図 1 7 が示す様に普通の紙おむつ 1 A を使用者が着用する前に或いはその後にセンサー 2 (2 A、2 B、2 C) を紙おむつ 1 A の中に置いてから、センサー 2 を不織布 (t e c h n i c a l f a b r i c) 又は吸水棉紙で包んでおく。それでセンサー 2 はおむつ 1 A の中の状態を感知可能とする。更にこのセンサー 2 (2 A、2 B、2 C) は適当に洗滌して消毒すれば繰り返し使用可能である。

10

【 0 0 2 7 】

又、図 1 8、図 1 9、図 2 0、図 2 1 は本発明の電子おむつを色々に応用した例を示す。図 1 8 のコントローラ 3 は導線で一有線外掛け式ディスプレイ 3 3 に連結している。それで看護人が見易い場所或いは使用者の胸の前に掛けておけば簡単におむつの状態を観察でき、それで適当な処置をとることが可能となる。

【 0 0 2 8 】

或いは図 1 9 が示す様に、コントローラ 3 の中に無線発射器を装置し、この無線発射器が発射する信号を接收出来る一無線外掛け式ディスプレイ 3 4 を設けて、看護人がこのディスプレイ 3 5 を携帯すれば看護人が看護するのに便利で使用人 (病人) も湿ったおむつをすぐとりかえられる心休めがある。

20

【 0 0 2 9 】

次に図 2 0 はコントローラ 3 に一有線グループ吊し式ディスプレイ 3 5 を接続したものを示し、無線を使用出来ない病院や診療所に使用する。それでこのディスプレイ 3 5 を看護カウンターの所に吊しておけば、複数の患者のおむつの状況を監視出来、看護人の人数を減少できる。

【 0 0 3 0 】

又、図 2 1 は複数のおむつを直接一有線グループ吊し式ディスプレイ 3 6 に接続したものを示し、無線を使用出来ない病院や診療所等に使用される。このディスプレイ 3 6 を看護カウンターの所に吊しておけば、複数の患者のおむつの状況を監視して、必要な看護人の人数を減少出来る。

30

【 0 0 3 1 】

次に図 2 1 は複数の電子おむつを直接一グループ式外掛ディスプレイ 3 6 と接続したものを示し、無線式のものを使用できない病院や診療所に適用され、看護カウンターの所に設置し、ディスプレイ 3 6 を見てどの電子おむつが湿ったかすぐ判断でき、非常に便利で、又看護人の人数を減少できる。

【 0 0 3 2 】

又、図 2 3 或いは図 2 4 が示す様に、コントローラ 3 の中にはコントロール回路 6 を備え、このコントロール回路 6 は IC 6 0 により構成され、この IC 6 0 はドライブプログラムを焼き付けておき、センサー 2 (2 A、2 B、2 C、2 D) を信号源 6 1 に接続し、そのセンサー 2 (2 A、2 B、2 C、2 D) から来る信号を演算し且つ転換して警報信号 6 2 を LED 又はスピーカーに送ってランプを点灯したり音を出させたりして看護人の注意を引く。又更に LCD を附設しておむつが湿った時間を表示することが出来る。それで若しもあるおむつが湿ってからある一定時間を過ぎても看護人がそのおむつを取りかえない場合にはスピーカーから警報音を出させて看護人の注意を引き起して早くそのおむつを取りかえる様に催促して、使用者 (病人) の生活状況をより気持ちよくさせることができる。同時に看護人の故意な怠慢を防止可能である。

40

【 0 0 3 3 】

更にコントローラ 3 は信号源に対して連続式感知方式を実施することができる。即ちコ

50

ントローラー 3 からセンサー 2 (2 A、2 B、2 C、2 D) にごく微小な連続するパワーを供給し、いつでもおむつ本体 1 の状況を知ることができるようにする。或いは間欠的に微小なパワーをセンサー 2 (2 A、2 B、2 C、2 D) に供給し、その間欠的時間 H_r は秒か分で計算し、ある適当な時間をおいておむつ本体 1 の状況を知ることが可能である。

【 0 0 3 4 】

その外、コントローラー 3 のコントロール回路は図 2 3 が示す様に複数の信号源に対して複数の感知方式、A、B を具備できる。その複数の信号源 6 1 A と信号源 6 1 B は図 2 が示すおむつ本体 1 に合せて、センサー 2 (2 A、2 B、2 C、2 D) は複数の導電体 2 0 1、導電体 2 0 2、導電体 2 0 3 を使用し、上層フィルムの孔 2 1 2 を利用して尿を浸透させて二つの導電体 2 0 1、導電体 2 0 2 を相い通じさせて、第一段の尿湿り状態を感知し、第一種の尿湿り信号源 6 1 A とする。次に上層フィルムの孔 2 1 2 A を利用して尿を浸透させ、二つの導電体 2 0 2、導電体 2 0 3 を相い通じさせて、第二段の尿湿り状態を感知し、第二種の尿湿り信号源とする。若し尿湿りが少ない時 (特に男性) は、第一種の尿湿り信号 6 1 A が発生し、第一種の LED ランプ 6 2 0 緑色が点灯されて、未だおむつ本体 1 を取りかえなくてもよいことを表示する。若し尿が多い場合には第二種の尿湿り信号減 6 1 B が発生し、コントローラー 3 の LED ランプ 6 2 1 赤色が点灯され、おむつ本体 1 を取りかえなければならないことを表示する。それでおむつ本体 1 が取りかえられて使用者は気持ちよくなる。或いは導電体 2 0 1、導電体 2 0 2、導電体 2 0 3 は長さを不同にし、導電体 2 0 2 で共用接地線として複数の信号源の感知の機能を持たせて、おむつ本体 1 を取りかえられるようにする。

10

20

【 0 0 3 5 】

本発明の実施例中の IC 回路の作動方式は図 2 4 が示す様に、パワーを起動させた時、起動方式の偵察により系統の状態を検査してからその機能をテストし、コントローラー 3 から連続的或いは間欠的にパワーをセンサー 2 (2 A、2 B、2 C、2 D) に供給し、おむつ本体 1 の湿り状態の信号源を感知し、若しも信号源が Y E S の場合はおむつ本体 1 がすでに湿ったことを代表し、この時コントローラー 3 は直ちにセンサー 2 (2 A、2 B、2 C、2 D) に供給するパワーを切断する。然し、コントローラー 3 の警報信号は続いて発出されて、看護人がおむつ本体 1 を新しいものにかえたら信号源は零になり、コントローラー 3 は待機の状態に進んで次の信号を待つ。

【 0 0 3 6 】

【 発明の効果 】

本発明の中のコントローラーはおむつ本体から取りはずされるので繰り返し使用でき、使用者の負担を軽減する。又、本発明のセンサーはおむつ本体と一緒に棄てる様に形成されるし、はがして繰り返し洗條消毒しても使用できる。更にセンサー供給バンドを自動設備と併用して電子おむつと自動式に大量生産できる。本発明の電子おむつは有線或いは無線グループ吊り式ディスプレイを併用すれば複数の使用者 (病人) のおむつと一緒に監視処置することが出来て、それで看護人の人数も減少できる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の電子おむつの第一実施例を示す断面図である。

【 図 2 】 本発明の電子おむつの第二実施例を示す部分断面斜視図である。

40

【 図 3 】 本発明の電子おむつの第三実施例を示す部分断面斜視図である。

【 図 4 】 本発明の電子おむつの第四実施例を示す部分断面斜視図である。

【 図 5 】 本発明の電子おむつの中のセンサーの第一実施例を示す斜視図と部分拡大図である。

【 図 6 】 本発明の電子おむつのとセンサーの第一実施例とコントローラーの第一実施例を示す分解斜視図と部分拡大図である。

【 図 7 】 本発明の電子おむつのセンサーの第二実施例を示す斜視図と部分拡大図である。

【 図 8 】 本発明の電子おむつとセンサーの第二実施例とコントローラーの第二実施例を示す分解斜視図と部分拡大図である。

【 図 9 】 本発明の電子おむつのセンサーの第三実施例を示す斜視図と部分拡大図である。

50

【図10】本発明の電子おむつとセンサーの第三実施例とコントローラーの第三実施例を示す分解斜視図と部分拡大図である。

【図11】本発明の電子おむつとセンサーの第四実施例とコントローラーの第四実施例を示す分解斜視図と部分拡大図である。

【図12】本発明の電子おむつの第四実施例とセンサーの第五実施例とコントローラーを示す分解斜視図と部分拡大図である。

【図13】本発明の電子おむつの製造方法の第一実施例を示す斜視図である。

【図14】本発明の電子おむつの製造方法の第二実施例を示す斜視図である。

【図15】本発明の電子おむつの製造方法の第三実施例を示す斜視図である。

【図16】本発明の電子おむつの製造方法の第四実施例を示す斜視図である。

10

【図17】本発明の実施例により電子おむつとコントローラーとセンサーとが分離される様子を示す斜視図である。

【図18】本発明の電子おむつに使用される有線式ディスプレイを示す斜視図である。

【図19】本発明の電子おむつに使用される無線式ディスプレイを示す斜視図である。

【図20】本発明の電子おむつに使用されるグループディスプレイの第一実施例を示す正面図である。

【図21】本発明の電子おむつに使用されるグループディスプレイの第二実施例を示す正面図である。

【図22】本発明の中のIC回路のソフトウェアの作動のフローチャートである。

【図23】本発明の中のコントローラーの電気回路の第一実施例を示す回路図である。

20

【図24】本発明の中のコントローラーの電気回路の第二実施例を示す回路図である。

【符号の説明】

1 おむつ

2 センサー

2 A センサー

2 B センサー

2 C センサー

2 D センサー

3 コントローラー

4 材料供給バンド

30

6 コントロール回路

1 0 上乾燥層

1 1 下乾燥層

1 2 吸湿層

2 0 下フィルム層

2 3 接続片(器)

2 4 固定具

3 3 有線式外かけ式ディスプレイ

3 4 無線式ディスプレイ

3 5 グループ外かけ式ディスプレイ

40

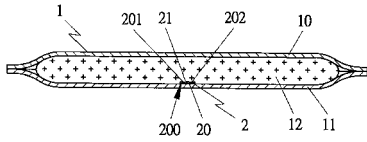
3 6 グループ外かけ式ディスプレイ

6 0 IC

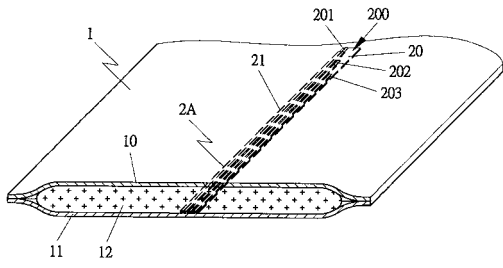
6 1 信号源

6 2 出力警告信号

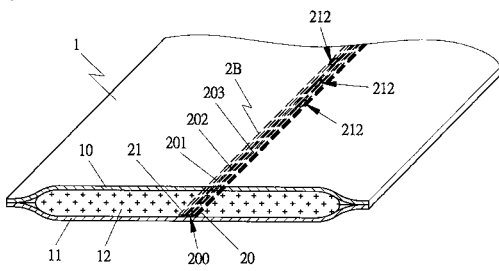
【 図 1 】



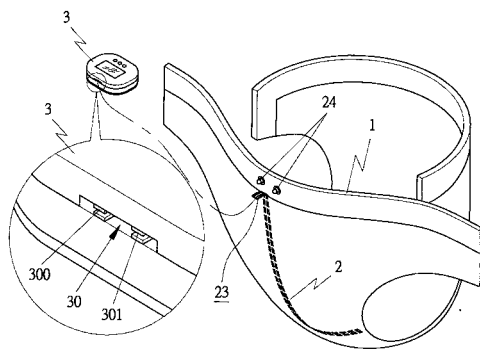
【 図 2 】



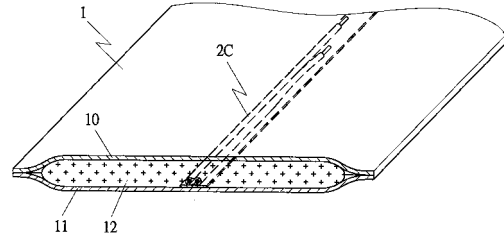
【 図 3 】



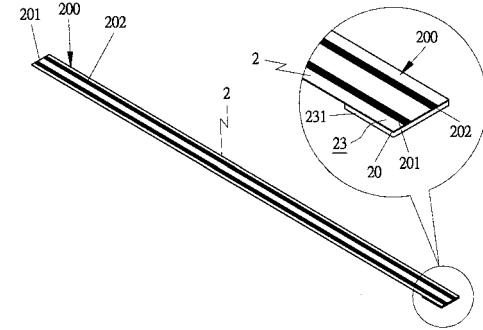
【 図 6 】



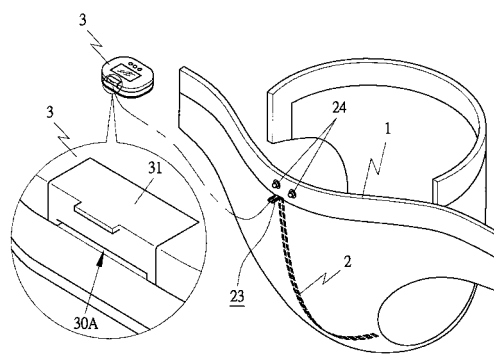
【 図 4 】



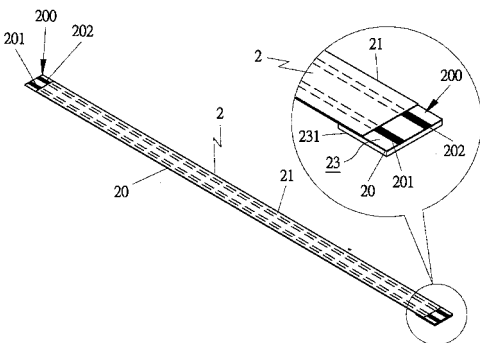
【 図 5 】



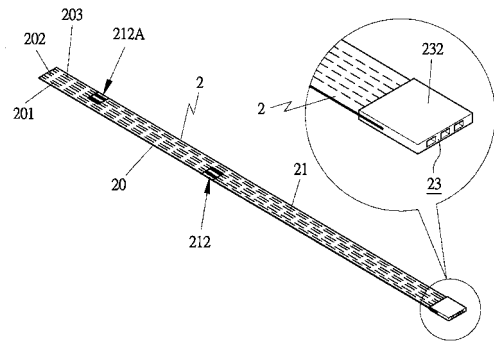
【 図 8 】



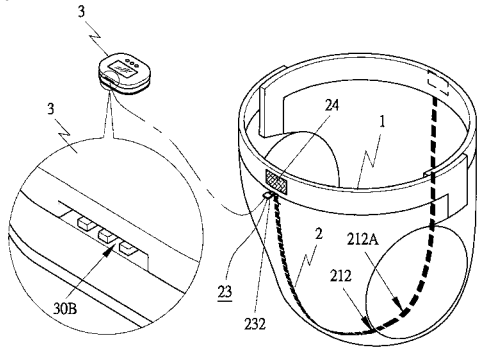
【 図 7 】



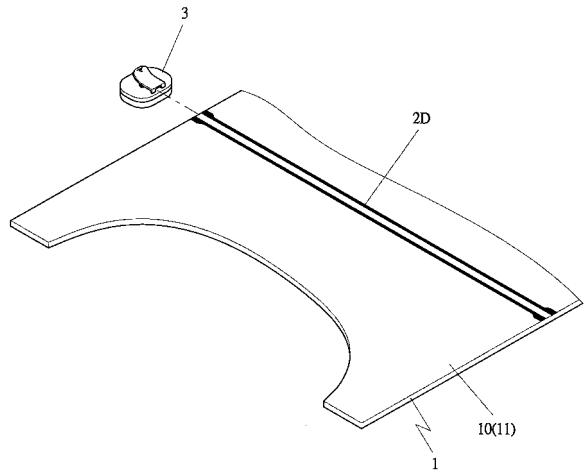
【 図 9 】



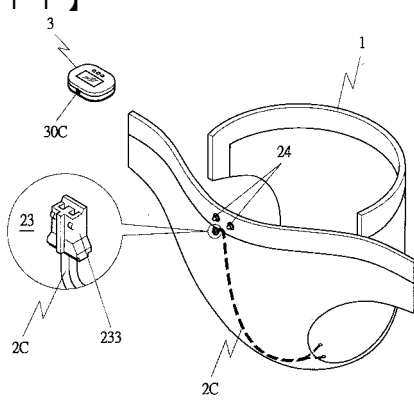
【 図 1 0 】



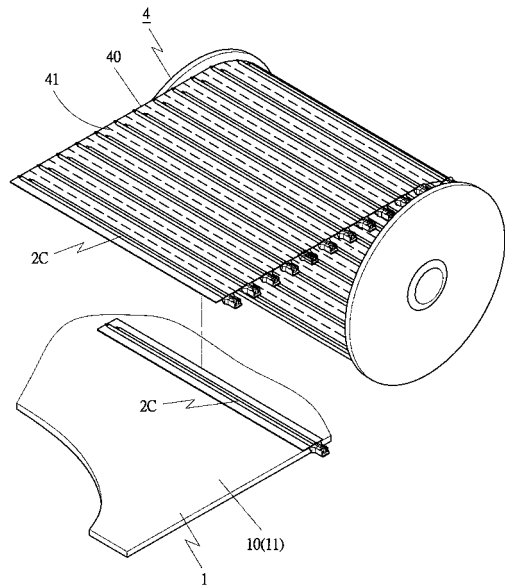
【 図 1 2 】



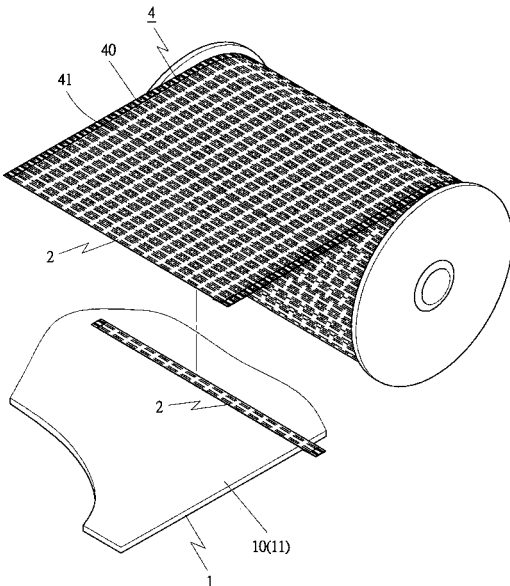
【 図 1 1 】



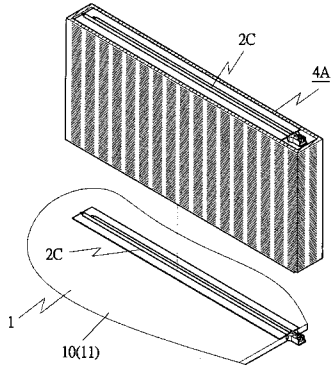
【 図 1 4 】



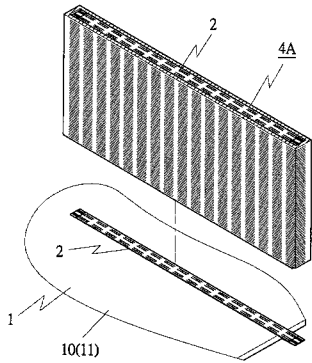
【 図 1 3 】



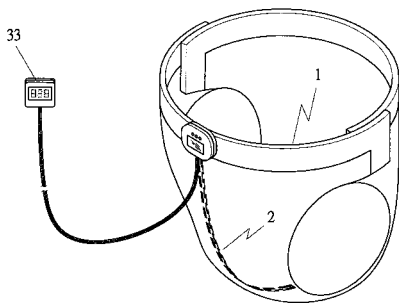
【 図 1 5 】



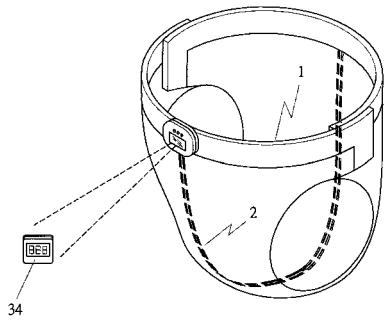
【 図 1 6 】



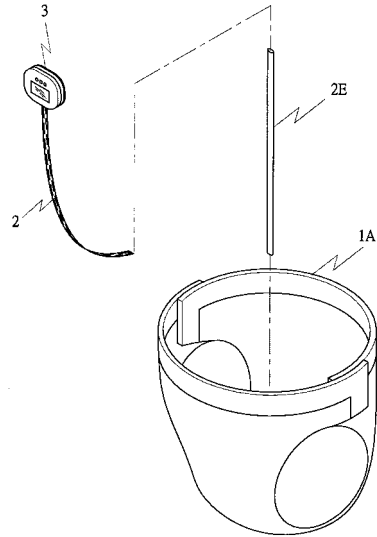
【 図 1 8 】



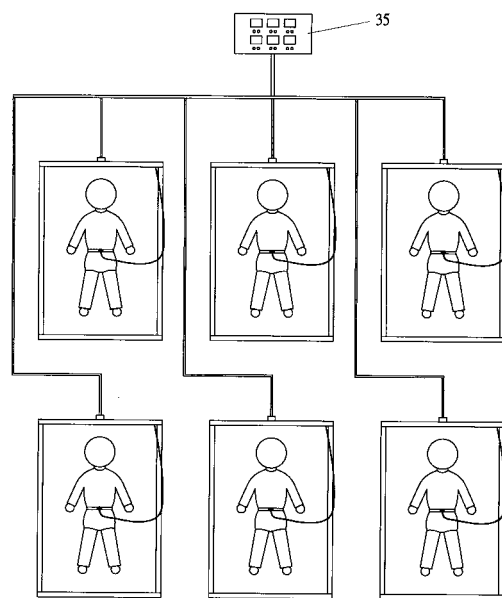
【 図 1 9 】



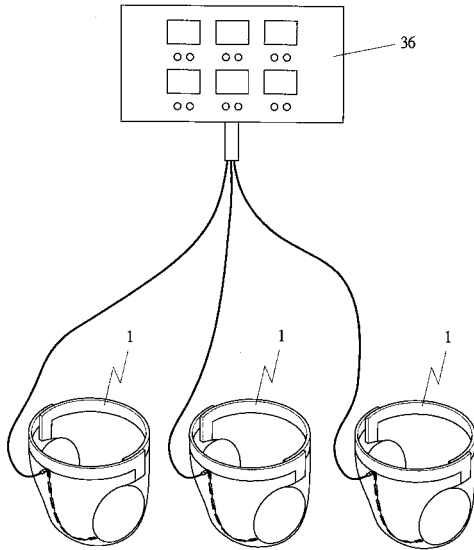
【 図 1 7 】



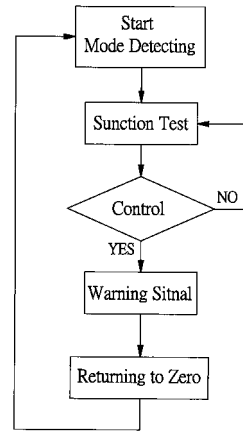
【 図 2 0 】



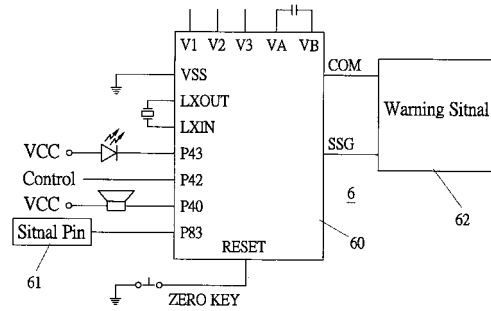
【 図 2 1 】



【 図 2 2 】



【 図 2 3 】



【 図 2 4 】

