

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3776328号

(P3776328)

(45) 発行日 平成18年5月17日(2006.5.17)

(24) 登録日 平成18年3月3日(2006.3.3)

(51) Int. Cl.

F I

<b>A 6 1 F</b>	<b>5/44</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>A 6 1 F</b>	<b>5/44</b>	<b>H</b>
<b>A 6 1 F</b>	<b>13/511</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>A 4 1 B</b>	<b>13/02</b>	<b>E</b>
<b>A 6 1 F</b>	<b>13/49</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>A 4 1 B</b>	<b>13/02</b>	<b>F</b>
<b>A 6 1 F</b>	<b>13/514</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>A 4 1 B</b>	<b>13/02</b>	<b>V</b>
<b>A 6 1 F</b>	<b>13/496</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>D O 4 H</b>	<b>13/00</b>	

請求項の数 2 (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2001-99868 (P2001-99868)
(22) 出願日	平成13年3月30日(2001.3.30)
(65) 公開番号	特開2002-291803 (P2002-291803A)
(43) 公開日	平成14年10月8日(2002.10.8)
審査請求日	平成13年5月31日(2001.5.31)
審判番号	不服2003-25176 (P2003-25176/J1)
審判請求日	平成15年12月26日(2003.12.26)

(73) 特許権者	390029148 大王製紙株式会社 愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号
(74) 代理人	100082647 弁理士 永井 義久
(72) 発明者	茂呂 幸久 栃木県塩谷郡喜連川町大字鷲宿字菅ノ沢4 776-4 エリエールペーパーテック株 式会社内

合議体  
審判長 粟津 憲一  
審判官 種子 浩明  
審判官 豊永 茂弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パンツ型使い捨て紙おむつ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

腹側の両側縁部と背側の両側縁部とがそれぞれ接合され、ウエスト開口部および左右一対のレッグ開口部が形成された、パンツ型使い捨て紙おむつにおいて、

最外面と最内面のウエスト部とのうち少なくとも一方が；

太さが4 d t e x 以下のPE / P E T 繊維を75 ~ 85 重量%および太さが4 d t e x 以下のPE / P P 繊維を25 ~ 15 重量%混合状態で含み、厚さが0.4 ~ 0.8 mm および密度が0.02 ~ 0.05 g / c m<sup>3</sup> であり、かつおむつ縦方向となるCD方向の強度が0.6 k g / 25 m m 以上の単層エアスルー不織布シートにより形成された、

ことを特徴とするパンツ型使い捨て紙おむつ。

【請求項2】

前記ウエスト部の縦方向幅が30 ~ 70 m m である、請求項1記載のパンツ型使い捨て紙おむつ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、腹側の両側縁部と背側の両側縁部とがそれぞれ接合され、ウエスト開口部および左右一対のレッグ開口部が形成されたパンツ型の、ベビー用または成人用の、使い捨て紙おむつに関する。

【0002】

10

20

**【従来の技術】**

従来のパンツ型使い捨て紙おむつにおける最外面と最内面のウエスト部は、一般に、ポリプロピレン繊維を用いてスパンボンド法により製造されたPPスパンボンド不織布により形成されている。

**【0003】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、従来の最外面シート不織布は使用時での強度を重視するあまり、木綿の下着と比べると柔らかさが不足しており、肌触りが悪く、下着とはかけ離れた装着感を有していた。

**【0004】**

また特に最内面のウエスト部は装着者の肌に押しけられるにもかかわらず、従来はここに比較的硬いPPスパンボンド不織布が用いられていたため、装着者に不快感を与えていた。

**【0005】**

したがって、本発明の主たる課題は、木綿の下着の柔らかさに近い良好な装着感を有するパンツタイプ使い捨て紙おむつを提供することにある。

**【0006】****【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決した本発明は次記のとおりである。

<請求項1記載の発明>

腹側の両側縁部と背側の両側縁部とがそれぞれ接合され、ウエスト開口部および左右一対のレッグ開口部が形成された、パンツ型使い捨て紙おむつにおいて、

最外面と最内面のウエスト部とのうち少なくとも一方が；

太さが4 d t e x以下のPE / PET繊維を7.5 ~ 8.5重量%および太さが4 d t e x以下のPE / PP繊維を2.5 ~ 1.5重量%混合状態で含み、厚さが0.4 ~ 0.8 mmおよび密度が0.02 ~ 0.05 g / c m<sup>3</sup>であり、かつおむつ縦方向となるCD方向の強度が0.6 k g / 25 mm以上の単層エアスルー不織布シートにより形成された、

ことを特徴とするパンツ型使い捨て紙おむつ。

**【0007】**

(作用効果)

かかるエアスルー不織布シートは、実使用上の十分な強度を備えながらも非常に柔らかいため、これを用い部位の肌触りが柔らかく、木綿下着に近い装着感が得られるようになる。なお、いうまでもないが、PEはポリエチレン、PETはポリエチレンテレフタレート、PPはポリプロピレンをそれぞれ意味する(以下同じ)。

**【0008】**

また、周知のように、エアスルー不織布シートの原反は長手方向(MD方向)に沿う繊維配向を有しており、これを通常の紙おむつ製造ラインに供給した場合、エアスルー不織布シートの繊維配向方向がおむつ幅方向に沿うことになる。エアスルー不織布シートは繊維配向方向の強度は比較的の高いものの、これと直交するCD方向の強度は比較的に低い。また不織布シートは、一般に柔軟性を向上させると強度が低下する。よって、柔軟性の高いエアスルー不織布シートは、パンツ型紙おむつの最外面シートとして用いると、おむつの着脱に際しておむつ外面を掴み引き上げ又は引き下げたときに、最外面シートにかかるCD方向の力により、最外面シートが破断してしまうおそれがある。

**【0009】**

しかるに、本発明のエアスルー不織布は、PE / PP繊維を混合することで更に柔軟性が向上するとともに、使用上において破断しないCD方向強度を有するようになるため、これを用いることによって、柔軟性と強度という相反する特性がともに向上したパンツタイプ紙おむつとなる。なお、いうまでもないが、PPはポリプロピレンを意味する(以下同じ)。

**【0010】**

10

20

30

40

50

## &lt; 請求項 2 記載の発明 &gt;

前記ウエスト部の縦方向幅が 30 ~ 70 mm である、請求項 1 記載のパンツ型使い捨て紙おむつ。

## 【 0011 】

(作用効果)

本発明のウエスト部としては、かかる程度の縦方向幅を有していることにより、装着者がウエスト部の柔らかさを十分に感じるようになる。

## 【 0012 】

## 【 発明の実施の形態 】

以下、本発明を図面に示す実施の形態によってさらに詳説する。

10

< 本発明が対象とするパンツ型紙おむつの例 >

図 1 はパンツ型おむつ例の展開状態を示し、図 2 は図 1 の II - II 線矢視図、図 3 は図 1 の III - III 線矢視図、図 4 は製品の斜視図である。ここに、図 1 を用いておむつ各部名称の意味について説明すると、先ず、「縦方向」とは、腹側と背側を結ぶ方向を意味し、「周方向」とは前記縦方向と直交する方向（または製品幅方向）を意味する。図 4 に示すとおり、「ウエスト開口縁」とはウエスト開口部 W O の縁を意味し、「レッグ開口縁」とはレッグ開口部 L O の縁を意味する。「レッグ開口始端」とはレッグ開口部 L O のレッグ開口縁と接合部 30 と交差する位置を意味し、レッグ開口縁の始まり個所の意味である。「胴周り領域」T とは、ウエスト開口縁からレッグ開口始端に至る長さ範囲の全体領域を意味する。胴周り領域 T は、概念的に「ウエスト部」W と「腰下部」U とに分けることができる。これらの縦方向の長さは、製品のサイズによって異なるが、ウエスト部 W は 30 ~ 70 mm、腰下部 U は 45 ~ 220 mm である。「股部領域」L とは、レッグ開口部を形成する範囲、すなわち前身頃側のレッグ開口始端から後身頃側のレッグ開口始端に至る長さ範囲の全体領域を意味する。また、「中央部」とは、製品の中央線を含む側部を除く中間領域を意味する。「脇部」とは、胴周り領域 T における両側部を意味する。

20

## 【 0013 】

次に構造について説明すると、本例の紙おむつは、おむつ外形をなす最外面シート 5 と、この最外面シート 5 の内面にウエスト部 W を除く部分を覆うように固定された押えシート 10 と、この押えシート 6 の内面に固定され、おむつ幅方向中央において股間部 4 を中心として前後方向に延在する吸収体 A B と、吸収体 A B の前端部および後端部のそれぞれからウエスト部 W まで且つ外形に沿う幅で延在する前後漏れ防止シート 11 と、を主体として構成されている。

30

## 【 0014 】

また特に本例では、最外面シート 5 の背側および腹側がウエスト開口部 W O においておむつ最内面にそれぞれ折り返され、その折り返し部分 5 i が漏れ防止シートのウエスト部 W の上面に固定されている。この折り返し内面部分 5 i は最内面のウエスト部 W を構成するものであり、その縦方向幅は 30 ~ 70 mm とするのが望ましい。

## 【 0015 】

また、良く知られているように使い捨て紙おむつにおいては、体へのフィット性を高めるために、適所に糸ゴム等の弾性伸縮部材が配置固定される。本例では図 3 にも示すように、ウエスト部 W においては、最外面シート 5 における外面部分と折り返し内面部分 5 i との間、ならびに最外面シート 5 の外面部分と漏れ防止シート 6 との間に、5 ~ 10 本程度のウエスト伸縮部材 8 が縦方向に 1 ~ 10 mm 程度の間隔をおいて周方向に沿って伸張下に配置固定されている。また、腰下部 U においては、胴周りのフィット性を高め尿の前後漏れを防止するために、最外面シート 5 と押えシート 6 との間に、周方向に沿って 5 ~ 15 本程度の腰下部伸縮部材 7 が縦方向に 5 ~ 15 mm 程度の間隔をおいて周方向に沿って伸張下に配置固定されている。さらに、脚周りのフィット性を高めるために、腹側および背側のそれぞれにおいて一方側の側縁接合部 30 から脚周りを通り、股間部 4 を通り、他方側の脚周りを通り他方側の側縁接合部 30 まで延在する 3 ~ 5 本程度の脚周り伸縮部材 9 が、側縁接合部 30 および股間部 4 においては間隔をあけずに且つ脚周り部において

40

50

は3～5mmの間隔をあけて、最外面シート5と押えシート6との間に配置固定されている。

【0016】

なお、以上に説明したシート相互の固定ならびにシートに対する伸縮部材の固定は、ホットメルト接着剤等の接着剤を用いて行うことができる。

【0017】

他方、吸収体ABは、図2及び図3に示すように、たとえば、不織布などからなり着用者の肌に直接接触する透液性トップシート1と、ポリエチレンなどのプラスチックフィルムや撥水処理を施した不織布からなる不透液性バックシート2との間に、綿状パルプを主体とする吸収コア3を必要によりこれを吸収紙3A, 3Bで包み、周縁部分を例えばホット

10

【0018】

さらに本例では、図2にも示すように、かかる吸収体ABの両側部には脚周りバリアーカフス20, 20が設けられている。このバリアーカフス20は、折り返して二重にしたバリアーシート21から構成されており、バリアーシート21の内側面の基端部がバックシート2にホットメルト接着剤により固定されている。

【0019】

バリアーシート21の折り返し自由縁部の近傍には、帯状ゴムや糸状ゴムなどからなる単数又は複数の先端部伸縮部材22が伸長下でホットメルト接着剤などにより固定されている。また図示のようにバリアーカフス20は起立する自由部のほぼ中央において先端側

20

【0020】

さらに本例では、この種のパンツ型使い捨て紙おむつにおいて良く見るように、後身頃の腰下部外面には、使用後に紙おむつを丸めた状態で止着するための後処理テープ70が取り付けられている。

【0021】

このような構成で、図1に示す展開状態のおむつ半製品を製造した後の製造工程の最終段階で、前身頃Fと後身頃Bとの両側縁部の長手方向全体を超音波シールや熱溶融などの

30

【0022】

<本発明の特徴構成>

さて、以上に説明したようなパンツ型紙おむつ例において本発明を適用する場合、最外面シート5(折り返し部分5iを含む)として、PE/PET繊維を30重量%以上含有するエアスルー不織布シートを用いる。これに対して、押えシート6および前後漏れ防止シート11としては、同種の又は繊維種の異なるエアスルー不織布を用いることもできるが、スパンボンド不織布等を用いるのが望ましい。

【0023】

本発明のエアスルー不織布シートの厚さは0.4～0.8mmであり、密度は0.02～0.05g/cm<sup>3</sup>である。エアスルー不織布シートの坪量としては、15～45g/m<sup>2</sup>が好ましい。

40

【0024】

かかる不織布は、後述の実施例からも明らかなように、非常に柔らかく、肌触りが木綿下着に近いものであり、これを前述のパンツ型紙おむつ例における最外面シート5として使用することによって、おむつ最外面全体と最内面のウエスト部Wとの両方が、肌触りが非常に柔らかい一枚の本発明のエアスルー不織布シートにより形成されたものとなる。

【0025】

特に、本発明では、より柔軟でかつ使用上において破断しない強度をもたしめるために

50

、太さが4 d t e x以下のPE / P E T繊維を60 ~ 90重量%および太さが4 d t e x以下のPE / P P繊維を40 ~ 10重量%混合状態で含み、おむつ縦方向となるCD方向の強度が0.6 k g / 25 m m以上の単層エアスルー不織布シートを用いる。この場合、特に好適な繊維配合は、PE / P E T繊維が75 ~ 85重量%およびPE / P P繊維が25 ~ 15重量%である。

#### 【0026】

かかる繊維混合タイプの単層エアスルー不織布シートは、後述の実施例からも明らかとなり、優れた柔軟性と高い強度とを兼ね備えている。よって、これを最外面シート5として用いた場合、最内面のウエスト部Wおよび最外面が木綿下着に近い柔らかな肌触りとなるだけでなく、強度も高いので、おむつの着脱に際しておむつ外面を掴み引き上げ又は引き下げたときに最外面シート5が破断してしまうおそれが少なくなる。

10

#### 【0027】

ここに、本発明にいう最外面シートのCD方向の強度は、製造した最外面シートから、おむつ周方向となるMD方向の幅が25 m m且つおむつ縦方向となるCD方向の長さが80 m mの長方形試験片を切り取り、この試験片をCD方向が引張方向となるように引張試験機にセットする。この際、幅15 m mの上下各端部を引張試験機の上下チャックにそれぞれ挟み固定する。また試験機の作動条件を、クロスヘッドスピード500 m m / m i n、チャック間距離50 m mにセットする。しかる後、引張試験機を作動させてシート破断まで測定を行い、その結果得られるチャートから破断点を読み取り、これを最外面シートにおけるおむつ縦方向となるCD方向の強度とする（後述のおむつ縦方向強度測定試験参照）。

20

#### 【0028】

他方、本発明は、上述のような最外面シート5の折り返し構造以外のパンツタイプ使い捨て紙おむつにも適用できる。例えば、図示しないが、最外面シート5をおむつ内面側に折り返さずにウエスト開口部W0までとするとともに、最内面のウエスト部Wには別体の不織布シートを固定するか、あるいは漏れ防止シート11をウエスト開口部W0まで延在させた構成とすることができる。これによって、最外面のみ、最外面と最内面のウエスト部Wとの両方、最内面のウエスト部Wのみを本発明のエアスルー不織布シートにより形成することができる。

#### 【0029】

30

#### 【実施例】

以下、実施例を示して本発明の効果を明らかにする。

#### 【0030】

表1に示すように各種不織布からなる最外面シートを製造して、最外面シートの強度測定試験を行うとともに、前述例のパンツタイプ紙おむつを製造し、縦方向強度測定試験および最外面の柔軟性の官能評価をそれぞれ行った。

#### 【0031】

なお、パンツタイプ紙おむつの（腰下部の）縦方向強度測定試験は、図5に示すように行った。すなわち、（A）先ずウエスト開口端Weから縦方向に長さ80 m m及び周方向に幅50 m mの長方形範囲を試験片TSとして切り取る。（B）次いで、この試験片TSを引張試験機にセットする。この際、幅15 m mの上下各端部e1, e2を図示しない引張試験機の上下チャックにそれぞれ挟み固定する。また試験機の作動条件を、クロスヘッドスピード500 m m / m i n、チャック間距離50 m mにセットする。しかる後、引張試験機を作動させてシート破断まで測定を行い、その結果得られるチャートから破断点を読み取り、これをおむつの縦方向強度とする。

40

#### 【0032】

#### 【表1】

	従来例	比較例 1	比較例 2	比較例 3	実施例
1 層	PP	PE/PET (38wt%)	PE/PET (100wt%)	PE/PET (50wt%) -PE/PP (50wt%) 混合	PE/PET (80wt%) -PE/PP (20wt%) 混合
2 層	無	PP/PP (62wt%)	無	無	無
繊維の太さ (dtex)	1.8	2.2	←	←	←
製法	スパンボンド	スパンボンド	←	←	←
坪量 (g/m <sup>2</sup> )	20	22	←	←	←
厚さ (mm)	0.412	0.658	0.598	0.513	0.536
密度 (g/cm <sup>3</sup> )	0.053	0.033	0.036	0.042	0.041
MD 方向伸び (%)	28	23	48	28	32
CD 方向伸び (%)	84	40	84	57	65
MD 方向強度 (kg/25mm)	5.130	2.200	4.895	2.800	4.165
CD 方向強度 (kg/25mm)	4.905	0.460	1.150	0.520	0.945
柔軟性	×	○	△	○	○
縦方向強度 (kg/50mm)	3.9	2.4	3.8	2.1	3.6

最外面シートの特性

おむつ状態での特性

## 【0033】

同表からも明らかなように、PE/PET 繊維を 30 重量% 以上含有する実施例 1 ~ 4 においては最外面シートにおいて十分な柔軟性が確保されている。また特に本発明に該当する実施例においては、おむつ縦方向となる CD 方向の強度が 0.6 kg / 25 mm 以上であり、高い柔軟性を維持しながらも製品状態においても十分な縦方向強度が確保されている。これに対して、本発明には該当しない比較例 3 は、良好な柔軟性を有するものの、

10

20

30

40

50

不織布シート自体および製品状態の縦方向強度が不足しており、おむつ着脱時における破断のおそれがある。

【0034】

【発明の効果】

以上のとおり、本発明によれば、木綿の下着の柔らかさに近い良好な装着感を有するパンツタイプ使い捨て紙おむつとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 パンツ型使い捨て紙おむつ例の内面側展開図である。

【図2】 図1のII-II線矢視図である。

【図3】 図1のIII-III線矢視図である。

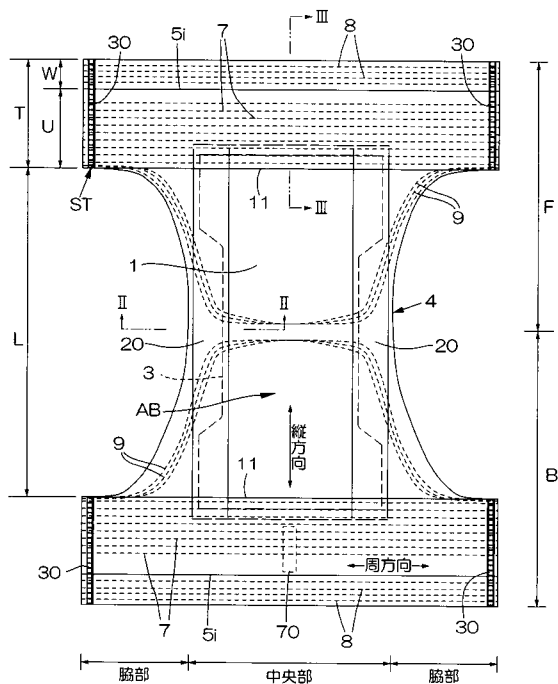
【図4】 パンツ型使い捨て紙おむつ例の正面斜視図である。

【図5】 縦方向強度測定試験の試験要領を概略的に示す図である。

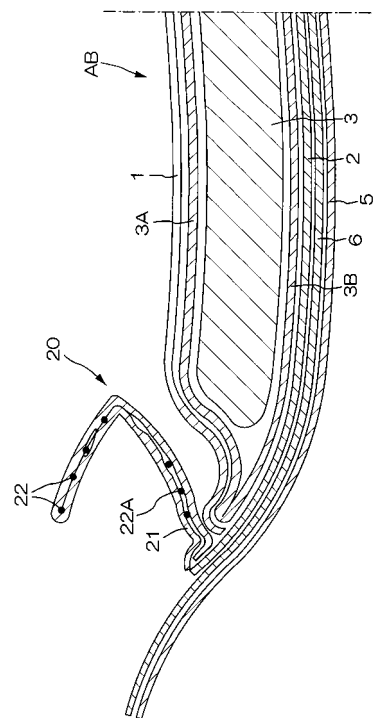
【符号の説明】

A B ... 吸収体、F ... 前身頃、B ... 後身頃、W O ... ウエスト開口部、L O ... レッグ開口部、1 ... 透液性トップシート、2 ... 不透液性バックシート、3 ... 吸収コア、5 ... 最外面シート、5 i ... 折り返し部分、6 ... 押えシート、7 ... 腰下部伸縮部材、8 ... ウエスト伸縮部材、9 ... 脚周り伸縮部材、1 1 ... 漏れ防止シート、2 0 ... バリヤーカフス、2 1 ... バリヤーシート、2 6 ... 背漏れガード部、3 0 ... 側縁接合部、7 0 ... 後処理テープ。

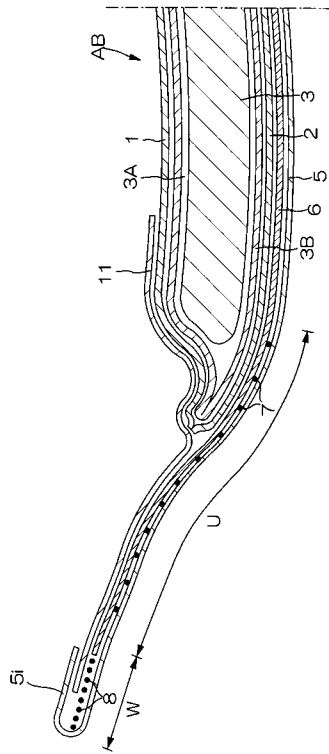
【図1】



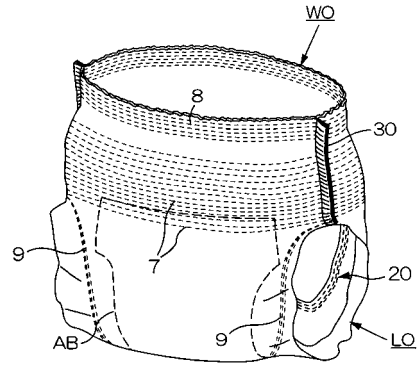
【図2】



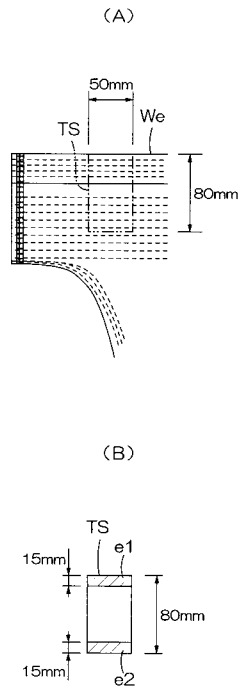
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】





---

フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I  
**D 0 4 H 13/00 (2006.01)**

(56) 参考文献 特表 2 0 0 0 - 5 1 0 4 0 3 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 0 0 3 2 5 3 ( J P , A )  
特開平 0 4 - 3 5 4 9 4 8 ( J P , A )  
特開平 0 9 - 0 7 0 4 1 4 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 0 6 1 8 9 0 ( J P , A )

(58) 調査した分野(Int.Cl. , DB名)  
A61F13/00-13/16, A61F13/20-17/00, A61F13/18, D04H 1/00-18/00