

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4130999号  
(P4130999)

(45) 発行日 平成20年8月13日(2008.8.13)

(24) 登録日 平成20年6月6日(2008.6.6)

(51) Int.Cl.

F 1

<b>B32B</b>	<b>7/06</b>	<b>(2006.01)</b>	B 32 B	7/06	Z B P
<b>B32B</b>	<b>27/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B 32 B	27/00	Z B P
<b>B42D</b>	<b>15/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B 42 D	15/02	501 B

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平8-308591
(22) 出願日	平成8年10月15日(1996.10.15)
(65) 公開番号	特開平10-119167
(43) 公開日	平成10年5月12日(1998.5.12)
審査請求日	平成15年10月14日(2003.10.14)

(73) 特許権者	000105280 ケイディケイ株式会社 京都府京都市南区西九条比永城町71番地
(74) 代理人	100080126 弁理士 安藤 悅逸
(72) 発明者	土屋 雅人 京都市南区西九条東比永城町104番地の 2 ケイディケイ株式会社内
(72) 発明者	木村 晃生 京都市南区西九条東比久城町104番地の 2 ケイディケイ株式会社内

審査官 河原 肇

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】無公害型剥離フィルム積層体を用いた情報通信体

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

何れも カプロラクトン、エチレンジアジペート又はプロピオラクトンの重合体と、変性及び/又は未変性のポリオレフィン系樹脂との混合物からなる微生物分解性樹脂を含有する少なくとも2層のフィルムが積層されると共に所定界面で剥離可能且つ剥離後再接着不能に接着された無公害型剥離フィルム積層体を、情報記載後の通信シートの対向面間に挟み込むと共に通信シートと接着一体化してなり、前記剥離フィルム積層体及び通信シートを含む全ての構成物が微生物崩壊性を有することを特徴とする情報通信体。

## 【請求項2】

対向させて接着することにより請求項1記載の無公害型剥離フィルム積層体を構成し得るフィルムの一方又は各々を情報記載前又は後の通信シート上に形成し、フィルム形成後の前記通信シートを、両側のフィルムが対向するように折り合わせて加熱加圧処理を施し、対向する両側のフィルムが接着して前記剥離フィルム積層体を形成するよう于一体化してなり、前記剥離フィルム積層体及び通信シートを含む全ての構成物が微生物崩壊性を有することを特徴とする情報通信体。

## 【請求項3】

対向する各通信シートが分離している請求項1又は2記載の情報通信体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

10

本発明は、近年、はがき等で盛んに利用され始めた情報通信体に関する。詳細には、本発明は、折り線を介して対向する通信シートの情報記載面を剥離可能且つ剥離後再接着不能に接着するための剥離フィルム積層体を用いた積層はがき等の情報通信体に関する。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来使用されている前記積層はがきは、剥離可能且つ剥離後再接着不能に予め接着して作成された2枚のフィルムからなる剥離フィルム積層体を、折り線を介して対向するはがき2倍寸の通信シートに挟んで接着一体化したり、各通信シートをその表面に裁断前の多丁付けの印刷紙の段階においてフィルム層を形成してから個別の通信シートに裁断し、各通信シートを折り合わせると共に加熱加圧により対向するフィルム間ににおいて剥離可能且つ剥離後再接着不能に接着一体化したり、さらに紙纖維の中に樹脂を分散させることにより、対向面間を剥離可能且つ剥離後再接着不能に接着する機能を付与してなる用紙を通信シートとして用いて作成していた。

#### 【0003】

##### 【発明が解決しようとする課題】

公知の前記積層はがきに用いられる剥離可能且つ剥離後再接着不能な剥離フィルム積層体は、微生物崩壊性のない従来からのポリオレフィン系樹脂をそのまま使用しており、不用意な廃棄や廃棄後の回収もれ等が生じた場合、それらの樹脂は自然環境中において半永久的に存在し続けるため、野生の動植物にとって生命にかかわる極めて危険な要因と成り得る。

#### 【0004】

本発明は、誤って自然環境中に放置されても微生物により自然に分解され、自然界の動植物にとって危険な要因を解消することができる、無公害型剥離フィルム積層体を用いた情報通信体を提供することを目的としている。

#### 【0005】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明に係る情報通信体に用いる無公害型剥離フィルム積層体は、少なくとも2層のフィルムが積層されると共に所定界面で剥離可能且つ剥離後再接着不能に接着されたフィルム積層体において、前記の各フィルムが何れもカプロラクトン、エチレンジアジペート又はプロピオラクトンの重合体と、変性及び/又は未変性のポリオレフィン系樹脂との混合物からなる微生物分解性樹脂を含有し、微生物による崩壊性を有している。

#### 【0006】

前記無公害型剥離フィルム積層体は、種々の形成態様で情報通信体に用いられる。

本発明に係る情報通信体は、例えば、何れも前記微生物分解性樹脂を含有する少なくとも2層のフィルムが予め所定界面で剥離可能且つ剥離後再接着不能に接着された前記無公害型剥離フィルム積層体を、情報記載後の通信シートの対向面間に挟み込むと共に通信シートと接着一体化してなり、前記剥離フィルム積層体及び通信シートを含む全ての構成物が微生物崩壊性を有するものである。

#### 【0007】

前記無公害型剥離フィルム積層体を通信シートの対向面と接着する方法として、従来公知の感圧や感熱方式による接着態様が採用できる。従って、感熱方式を選択した場合には、例えば、最低2層の積層構成からなる前記無公害型剥離フィルム積層体において、それらの構成フィルムがそのまま感熱接着剤を兼ねることにより、感熱方式で通信シートの対向面と接着するようにしてもよく、或いは前記無公害型剥離フィルム積層体がその外面に別の感熱接着剤層を有していてもよい。また、前記無公害型剥離フィルム積層体として、2層のフィルムの中間に別の層を介在させた3層以上の積層構成のものも採用できる。さらに、前記剥離フィルム積層体における各層は、剥離強度の調整等のために各種充填剤、可塑剤、その他ブロッキング防止剤やカップリング剤等を含有することも可能であり、またそれらの添加剤が各層の界面に介在してもよい。また、各層の表面が、プラズマ処理、

10

20

30

40

50

コロナ放電等により表面処理されていてもよく、その場合にアンカー剤によるプライマ処理も適用できる。

#### 【0008】

前記態様の情報通信体に使用される無公害型剥離フィルム積層体の形成方法として、例えばエキストルージョン法、コ・エキストルージョン法等の溶融押出法の他に、溶剤塗工やエマルジョン塗工、ホットメルト塗工等の従来公知の塗工方法が採用できる。また、強圧を付与すると剥離可能に接着する、僅かな接着性しか有しない粘着剤や接着剤の成分に微生物分解性樹脂を分散させ、これにより剥離可能且つ剥離後再接着不能な層を形成して、前記目的を達成することもできる。

何れの場合も、前記無公害型剥離フィルム積層体を構成する各層の樹脂に前記微生物分解性樹脂が含有されていることが必要である。 10

#### 【0009】

本発明に係る別態様の情報通信体は、対向させて接着することにより前記無公害型剥離フィルム積層体を構成し得るフィルムの一方又は各々を情報記載前又は後の通信シート上に形成し、フィルム形成後の前記通信シートを、両側のフィルムが対向するように折り合わせて加熱加圧処理を施し、対向する両側のフィルムが接着して前記剥離フィルム積層体、即ち何れも前記微生物分解性樹脂を含有する少なくとも2層のフィルムが積層された前記剥離フィルム積層体を形成するように一体化してなり、前記剥離フィルム積層体及び通信シートを含む全ての構成物が微生物崩壊性を有するものである。前記フィルム形成に際して、前記のように対向させて接着させるべき両側のフィルムが、各々個別に通信シート上に形成されてもよく、或いは前記両側のフィルムが一体として通信シート上に連続的、全面的に形成されて、該通信シートの折り合せに伴って対向させられた後、加熱加圧処理により剥離可能且つ剥離後再接着不能に接着されると共に、2層以上のフィルムからなる前記剥離フィルム積層体を形成するようにしてもよい。 20

#### 【0010】

前記フィルムを通信シート上に形成する方法として、従来公知の方法が採用でき、例えば、シート状の前記フィルムを感圧又は感熱接着剤層を介して被覆するラミネート方法の他に、溶剤塗布、エマルジョン塗布、ホットメルト塗布等の各種公知のフィルム形成方法が採用できる。

#### 【0011】

また、本発明に係るさらに別態様の情報通信体は、紙纖維中に前記微生物分解性樹脂を分散させて漉くことにより対向面間を剥離可能且つ剥離後再接着不能に接着する機能を付与してなる通信シートを情報記載後に対向させて加熱加圧処理を施し、前記通信シートの対向面上で対向する両側の微生物分解性樹脂が接着して前記剥離フィルム積層体を形成するように一体化して製造される。 30

#### 【0012】

前記の場合、通信シートを対向させて加熱加圧処理を施すと、その対向面上で対向する両側の微生物分解性樹脂が互いに接着して剥離フィルム積層体を形成すると共に通信シートの対向面が接着一体化されるが、通信シートの紙纖維がアンチブロック作用を奏すため剥離可能且つ剥離後再接着不能となる。 40

#### 【0013】

本発明に使用される微生物分解性樹脂は、既述のように、カプロラクトン、エチレンジアジペート又はプロピオラクトンの重合体と、変性及び/又は未変性ポリオレフィン系樹脂との混合物から構成される。前記微生物分解性樹脂の場合、その構成成分の配合比は2層のフィルム間の剥離強度の設定に關係し、一般にポリオレフィン系樹脂の割合が増すと前記剥離強度が低下する。従って、前記配合比は、実用的な範囲の前記剥離強度が得られるように適宜選択すればよい。

#### 【0014】

また、前記無公害型剥離フィルム積層体が適用される通信シートの形態については、单片状の個別の通信シートの対向面間を前記無公害型剥離フィルム積層体により接着一体化 50

してもよく、この場合、対向する各通信シートが分離しているので、情報通信体における前記剥離フィルム積層体の所定界面での剥離後に互いに分離されるものである。また、別の形態として、折り線を介した連続片の通信シートを折り合わせると共にその対向面間を前記無公害型剥離フィルム積層体により接着一体化してもよく、その場合にさらに、複数の折り線により複数の通信シート片が連接された形態の通信シートが使用されてもよい。

#### 【0015】

また、最終的に一体化されて形成された情報通信体にさらにフリーな葉片が付加され、例えば往信はがきに返信はがきを連接した往復はがきのような形態への利用も可能であり、その場合に前記フリーな葉片がさらに複数の通信シート片で一体化された形態でも構わない。

10

#### 【0016】

##### 【作用】

前記構成の情報通信体では、無公害型剥離フィルム積層体、接着剤層及び通信シート等の全ての構成物が微生物崩壊性を有し、自然環境中に放置されても微生物により分解され、崩壊可能である。

#### 【0017】

##### 【実施例】

以下、本発明を、図面を参照して説明する。

図1は本発明に係る無公害型剥離フィルム積層体の最も基本的な積層構成を示す断面図であり、図2は図1に示す積層構成に新たに感熱接着剤層を追加形成してなる剥離フィルム積層体の断面図である。図3(A)、(B)は本発明で使用する通信シートの一例の各々表面図と裏面図であり、図4は図2に示す無公害型剥離フィルム積層体を図3に示す通信シートに使用し、接着一体化された情報通信体の断面図である。図5(a)、(b)は、本発明に係る情報通信体の変形例における各々フィルム形成後の多丁付け状態の通信シートの断面図及び作成後の情報通信体の断面図である。図6は、本発明に係る情報通信体の別の変形例の断面図である。図7は本発明に係る無公害型剥離フィルム積層体の変形例の断面図である。

20

#### 【0018】

図1において、ポリカプロラクトン50重量部とポリエチレン50重量部の混合物からなる微生物崩壊性フィルム1に、ポリカプロラクトン30重量部とポリエチレン70重量部の混合物からなる微生物崩壊性フィルム2をエキストルージョン法により溶融押し出しし、それによって両フィルム1、2が積層された無公害型剥離フィルム積層体Xを作成した。前記剥離フィルム積層体Xにおける両フィルム1、2は、それらの界面において相溶することなく、剥離可能且つ剥離後再接着不能に接着されていた。

30

#### 【0019】

前記剥離フィルム積層体Xの両側面に、図2に示すように、ポリカプロラクトン30重量部に変性ポリオレフィンとしてEVA70重量部を混合してなる接着剤としての微生物崩壊性ホットメルトからなる感熱接着剤層4を形成し、4層構成の剥離フィルム積層体Xとした。

#### 【0020】

40

一方、通信シート5には、図3(A)、(B)に示すように、その表面に切手及び郵便番号欄7、裏面に隠蔽情報8が記載され、この通信シート5を、図4に示すように、折り線6で折り合わせると共にその対向面間に前記剥離フィルム積層体Xを挟み込んで加熱加圧処理を施し、前記感熱接着剤層4を介して両者を接着一体化すると共に情報通信体Yを作成した。

#### 【0021】

前記とは別態様の剥離フィルム積層体及び情報通信体の作成例として、図5(a)に示すように、ダイレクトメール等の印刷物の製造に際して、単位通信シートに裁断前の多丁付け状態の微生物崩壊性の印刷紙に、ポリカプロラクトン50重量部とポリプロピレン50重量部の混合物からなる微生物崩壊性フィルム9を、接着剤層(図示省略)を介して全

50

面的にラミネートすると共に前記フィルム9表面にアンチブロック剤のシリコーン層(図示省略)を形成した。そして、フィルム形成後の前記多丁付け印刷紙をはがき倍寸のサイズの単位通信シートに小切りし、図5(b)に示すように、各通信シートを折り線6より折り合わせて加熱加圧処理を施した。得られた情報通信体Yは、その通信シートの対向面間に剥離フィルム積層体が形成されると共にその界面10より剥離可能であり、且つ剥離後再接着不能であった。

【0022】

さらに別様の剥離フィルム積層体及び情報通信体の作成例として、図6に示すように、はがきサイズの通信シート12、12'の対向面間に図1に示す剥離フィルム積層体Xを挟み込むと共にその両側面に形成した粘着剤からなる感圧接着剤層11により接着一体化し、情報通信体を作成した。この場合、対向する通信シート12、12'は剥離後に分離し、記述の実施例に見られる見開き状に展開する情報通信体の場合とは異なる形態となつている。

【0023】

前記とはさらに別様の剥離フィルム積層体の作成例として、図7に示すように、微生物分解性樹脂を含有したフィルム1の両側面に微生物分解性樹脂を含有した感熱接着剤層4を形成してなる3層構成の無公害型剥離フィルム積層体を作成した。この場合、感熱接着剤層4の一方を、これが図1に示す剥離フィルム積層体におけるフィルム2の役目を兼ねるよう、界面3を介してフィルム1と剥離可能且つ剥離後再接着不能に接着するよう設計している。なお、本発明における、所定界面で剥離可能且つ剥離後再接着不能に接着された既述のフィルム積層体の構成が、基本的に、樹脂間の界面における濡れによる一時的な接着を利用していることから、前記実施例における感熱接着剤層4とフィルム1との接着についても、それらの界面3における濡れを所要の一時的な接着が得られるように調節し、設計することが可能である。

【0024】

【発明の効果】

本発明に係る情報通信体は、各種フィルムからなる無公害型剥離フィルム積層体、接着剤層及び通信シート等の全ての構成物が微生物崩壊性を有し、自然環境中に放置されても微生物により分解され、容易に崩壊して分離消滅するので、自然界の動植物の生命に危険を及ぼすことがなく、またその生態系に影響を与えることもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る無公害型剥離フィルム積層体の最も基本的な積層構成を示す断面図である。

【図2】 図1に示す積層構成に新たに感熱接着剤層を追加形成してなる剥離フィルム積層体の断面図である。

【図3】 本発明で使用する通信シートの一例の各々表面図と裏面図である。

【図4】 図2に示す無公害型剥離フィルム積層体を図3に示す通信シートに使用し、接着一体化された情報通信体の断面図である。

【図5】 本発明に係る情報通信体の変形例における各々フィルム形成後の多丁付け状態の通信シートの断面図及び作成後の情報通信体の断面図である。

【図6】 本発明に係る情報通信体の別の変形例の断面図である。

【図7】 本発明に係る無公害型剥離フィルム積層体の変形例の断面図である。

【符号の説明】

- 1、2、9 微生物分解性樹脂含有フィルム
- 3、10 剥離可能且つ剥離後再接着不能に接着された界面
- 4 感熱接着剤層
- 5、12、12' 通信シート
- 6 折り線
- 7 切手及び郵便番号欄
- 8 隠蔽情報

10

20

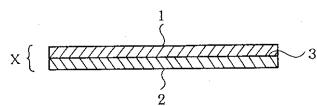
30

40

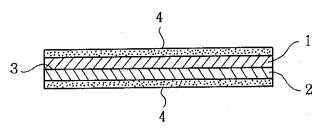
50

- 1 1 感圧接着剤層  
 X 剥離フィルム積層体  
 Y 情報通信体

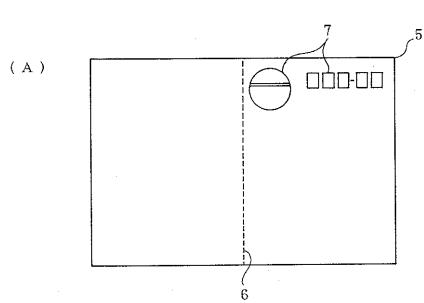
【図 1】



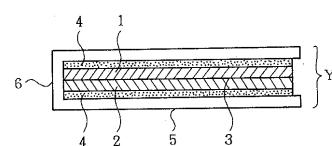
【図 2】



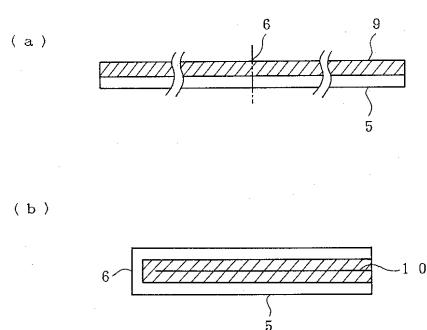
【図 3】



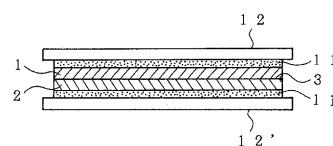
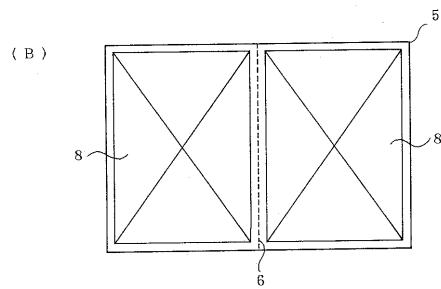
【図 4】



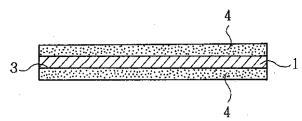
【図 5】



【図 6】



【図7】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-244172(JP, A)  
実開平08-001461(JP, U)  
特開平04-211997(JP, A)  
特開平06-190976(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B32B 1/00- 43/00

B42D 15/02