

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3927829号

(P3927829)

(45) 発行日 平成19年6月13日(2007.6.13)

(24) 登録日 平成19年3月9日(2007.3.9)

(51) Int. Cl.

F I

<b>G06K</b>	<b>19/077</b>	<b>(2006.01)</b>	G06K	19/00	K
<b>G06K</b>	<b>19/07</b>	<b>(2006.01)</b>	G06K	19/00	H
<b>B42D</b>	<b>15/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B42D	15/02	501B
<b>B42D</b>	<b>15/10</b>	<b>(2006.01)</b>	B42D	15/10	521
<b>G06K</b>	<b>19/08</b>	<b>(2006.01)</b>	B42D	15/10	551Z

請求項の数 1 (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-22046 (P2002-22046)  
 (22) 出願日 平成14年1月30日(2002.1.30)  
 (65) 公開番号 特開2003-223625 (P2003-223625A)  
 (43) 公開日 平成15年8月8日(2003.8.8)  
 審査請求日 平成16年12月20日(2004.12.20)

(73) 特許権者 000110217  
 トップラン・フォームズ株式会社  
 東京都港区東新橋一丁目7番3号  
 (74) 代理人 100062225  
 弁理士 秋元 輝雄  
 (72) 発明者 梅田 誠  
 東京都千代田区神田駿河台1丁目6番地  
 トップラン・フォームズ株式会社内  
 審査官 大塚 良平

(56) 参考文献 特開平11-110494 (JP, A)  
 特開2001-357377 (JP, A)  
 )  
 特開平07-335443 (JP, A)  
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 導電回路を有する情報隠蔽用シート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

通常状態では接着せず、重ね合わせ面同士を对接させ所定の圧力を付与することにより、その重ね合わせ面同士を剥離可能に接着する感圧接着剤を介して積層されたシートの少なくとも一方の重ね合わせ面に隠蔽情報が形成されてなる情報隠蔽用シートにおいて、

前記重ね合わせ面の両面に分けてさらに導電回路が形成されており、前記重ね合わせ面を剥離すると前記隠蔽情報を見ることができ、剥離時に前記導電回路が破壊され、ICメディアとして使用できなくなるように構成されていることを特徴とする導電回路を有する情報隠蔽用シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、導電回路を有する情報隠蔽用シートに関し、さらに詳しくは、折り重ねや切り重ねにより重ね合わせた面を情報担持面として用いるとともに重ね合わせた面に、接触型・非接触あるいはハイブリッド型の情報記録媒体などを含めた全般的なICメディアに適用可能な導電回路を形成してなる折り畳みシート、重ね合わせシートのような親展性を有する再剥離性情報伝達用チケット、ダイレクトメール、葉書、カード、ラベル、タグ、フォームなどの再剥離性情報担持用シートに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

10

20

従来、少なくとも一方の重ね合わせ面に情報を担持する再剥離性情報隠蔽用シートが知られており、その重ね合わせ面同士が接着するように、通常、重ね合わせの際に対接するようなパターンで、重ね合わせ面の全面や特定部分、あるいは線状に感圧接着剤の接着層が設けられている。

この感圧接着剤は自接着性感圧接着剤とも言われ、通常状態では接着せず、その接着層同士を対接させた状態で強圧をかけることにより、互いの高分子が自己拡散により密着するタイプのものであって、組成物の種類や加圧の程度により、再剥離接着性を具現するものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

このような重ね合わせ面に情報を担持する再剥離性情報隠蔽用シートに導電回路を形成して接触型・非接触あるいはハイブリッド型の情報記録媒体などを含めたICメディア化することが望まれていた。

本発明の目的は、重ね合わせ面に情報を担持する再剥離性情報隠蔽用シートの前記重ね合わせ面にさらに導電回路を形成してICメディア化して隠蔽情報の増大や電子情報化を図るとともに、前記重ね合わせ面を剥離すると隠蔽された情報を見ることができ、剥離時に導電回路が破壊されてしまい最早ICメディアとして機能しなくなるようにして改竄などを防止できるようにした導電回路を有する情報隠蔽用シートを提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明の請求項1の導電回路を有する情報隠蔽用シートは、通常状態では接着せず、重ね合わせ面同士を対接させ所定の圧力を付与することにより、その重ね合わせ面同士を剥離可能に接着する感圧接着剤を介して積層されたシートの少なくとも一方の重ね合わせ面に隠蔽情報が形成されてなる情報隠蔽用シートにおいて、

前記重ね合わせ面の両面に分けてさらに導電回路が形成されており、前記重ね合わせ面を剥離すると前記隠蔽情報を見ることができ、剥離時に前記導電回路が破壊され、ICメディアとして使用できなくなるように構成されていることを特徴とする。

【0005】

本発明の情報隠蔽用シートは、特に導電回路を前記重ね合わせ面の両面に形成することにより、前記重ね合わせ面を剥離すると隠蔽された情報を見ることができ、剥離時に導電回路が破壊されてしまい最早ICメディアとして機能しなくなるようにして改竄などを防止できる。

【0006】

【発明の実施の形態】

以下、図1を用いて本発明の導電回路を有する情報隠蔽用シートを説明する。図1(イ)は本発明の導電回路を有する情報隠蔽用シートの実施形態を説明する説明図であり、(ロ)は感圧接着剤を介して積層された本発明の導電回路を有する情報隠蔽用シートの断面を模式的に説明する説明図である。

【0007】

図1(イ)に示すように、本発明の情報隠蔽用シート1A(例えば、親展性を有する再剥離性情報伝達用キップなど)は、基材2の重ね合わせ面に通常状態では接着せず、重ね合わせ面同士を対接させ所定の圧力を付与することにより、その重ね合わせ面同士を剥離可能に接着する感圧接着剤を施して感圧接着剤層3が形成されており、一方の重ね合わせ面に隠蔽情報4が形成されるとともにさらに導電回路5Aが形成されており、そして他方の重ね合わせ面に導電回路5が分けて形成されている。

【0008】

6は折り目である。折り目6をミシン目として重ね合わせ面を剥離した際に一方を切り放し、破棄したり、あるいは保存したりすることもできる。

【0009】

10

20

30

40

50

導電回路 5 は、前記と同様にして紙やプラスチックなどの基材 2 面上に形成された感圧性接着剤層 3 の上に、熱硬化性の導電インキをスクリーン印刷し、加熱して導電インキを硬化させて形成されたアンテナ部 7 と、交差するアンテナ部 7 間に位置するように熱硬化性の絶縁インキをスクリーン印刷し、加熱して絶縁インキを硬化させて形成されたレジスト部 8 と、アンテナ部 7 と同時に形成されたアンテナ部 7 の端部に位置する端子部分である導電接続部（接合予定部位）9 とからなる。

#### 【0010】

一方、導電回路 5 A は、感圧性接着剤層 3 の上に、熱硬化性の導電インキをスクリーン印刷し、加熱して導電インキを硬化させて形成された IC チップ実装用導電部 13 と導電接続部 14 とが連続している一対の導電パターンと、前記 IC チップ実装用導電部 13 に跨るよう

10

#### 【0011】

図 1（口）に示すように、それぞれの導電接続部 14、9 が相対するように重ね合わせ面同士を対接させ所定の圧力を付与することにより、その重ね合わせ面同士を剥離可能に接着すると、重ね合わせ面同士が前記感圧接着剤層 3 を介して接着するとともにそれぞれの導電接続部 14、9 の電氣的導通がなされて IC メディア化された本発明の情報隠蔽用シート 1 A を得ることができる。

本発明の情報隠蔽用シート 1 A の外表面 16 などには住所、氏名などの情報を記載することができる。

20

#### 【0012】

本発明の情報隠蔽用シート 1 A は、導電回路 5 A と導電回路 5 からなる導電回路（5 A + 5）を接触型・非接触あるいはハイブリッド型の情報記録媒体などを含めた全般的な IC メディアとして利用することができ、そして重ね合わせ面を剥離すれば隠蔽された情報 4 を見ることができる。しかし、重ね合わせ面を剥離すると、剥離時に導電回路（5 A + 5）が例えば導電回路 5 A と導電回路 5 に分離して破壊され、IC メディアとしては使用できなくなる。

前記と同様に折り目 6 をミシン目とし、重ね合わせ面を剥離して、一方を切り放し、破棄したり、あるいは保存したりすることもできる。

#### 【0013】

本発明で用いる感圧接着剤は特に限定されるものではなく、公知のものを使用できる。

具体的は、例えばメタクリル酸メチルグラフト共重合天然ゴム系粘着剤やスチレン・メタクリル酸メチルグラフト共重合天然ゴム系粘着剤に対しスターチなどの微粒状充填剤を配合した感圧接着剤を挙げることができる。

30

#### 【0014】

本発明で用いる感圧接着剤を、例えば、グラビアコーター、フレキシ、エアナイフコーター、パーコーター、プレドコター、リバースロルコター、キスロルコター、キャストコター、カテンコターなどの塗工手段により基材面の所定部に塗工し、必要に応じて乾燥、硬化することにより感圧接着剤層を形成することができる。本発明で用いる感圧接着剤を各コターに適する濃度に最適な溶剤等で希釈することもある。

40

#### 【0015】

本発明で用いる基材としては、ガラス繊維、アルミナ繊維、ポリエステル繊維、ポリアミド繊維等の無機または有機繊維からなる織布、不織布、マット、紙あるいはこれらを組み合わせたもの、あるいはこれらに樹脂ワニスを含浸させて成形した複合基材、ポリアミド系樹脂基材、ポリエステル系樹脂基材、ポリオレフィン系樹脂基材、ポリイミド系樹脂基材、エチレン・ビニルアルコール共重合体基材、ポリビニルアルコール系樹脂基材、ポリ塩化ビニル系樹脂基材、ポリ塩化ビニリデン系樹脂基材、ポリスチレン系樹脂基材、ポリカーボネート系樹脂基材、アクリロニトリルブタジエンスチレン共重合系樹脂基材、ポリエーテルスルホン系樹脂基材などのプラスチック基材、あるいはこれらにマット処理、コロナ放電処理、プラズマ処理、紫外線照射処理、電子線照射処理、フレームプラズマ処

50

理およびオゾン処理、あるいは各種易接着処理などの表面処理を施したもののなどの公知のものから選択して用いることができる。

【0016】

本発明で用いる導電インキや絶縁インキは特に限定されるものではなく、導電インキとしては具体的には、例えば導電性粒子と絶縁性バインダーを主成分とするものを挙げることができ、絶縁インキとしては具体的には、例えば絶縁性バインダーを主成分とするものを挙げることができる。導電性粒子としては、金属粉末、とりわけ銀粉末が好ましい。さらには抵抗値やはんだとの相性のコントロールのため、銀以外の導電性金属、たとえば金、白金、パラジウム、ロジウムなどの粉末を添加してもよい。ただし、導電インキとしてはバインダー自身が導電性を有するバインダーである場合は、導電性粒子は必須ではない。また、バインダーは浸透乾燥型、溶剤揮発型、熱硬化型、光硬化型など公知のいずれの材料も使用できる。光硬化性樹脂をバインダーに含むと、硬化時間を短縮して効率を向上させることができる。

10

【0017】

具体的な絶縁性バインダーとしては、例えば、アクリレート化合物、メタクリレート化合物、プロピニル化合物、アリル化合物、ビニル化合物、アセチレン化合物、不飽和ポリエステル類、エポキシポリ(メタ)アクリレート類、ポリ(メタ)アクリレートポリウレタン類、ポリエステルポリオールポリ(メタ)アクリレート類、ポリエーテルポリオールポリ(メタ)アクリレート類、フェノキシエチル(メタ)アクリレート、テトラヒドロフルフル(メタ)アクリレート、スチレン、 $\alpha$ -アルキルスチレン、その他のエポキシ化合物などの熱硬化性あるいは放射線硬化性の硬化性樹脂を挙げることができる。これらは2種以上を混合して用いてもよい。

20

必要に応じて、液状ポリブテン、鉱油、液状ポリイソブチレン、液状ポリアクリル酸エステル、粘着付与剤、ロジンおよびロジン誘導体、ポリテルペン樹脂、テルペンフェノール樹脂、石油樹脂などを添加することができる。また必要に応じて有機溶剤で希釈することもできる。

また必要に応じて充填剤を配合することができる。充填剤としては、例えば、シリカ、アルミナ、炭酸カルシウム、酸化チタン、カーボンブラックなどを挙げることができる。これらは2種以上を混合して用いてもよい。

【0018】

本発明で用いる導電インキや絶縁インキを例えばグラビアコーター、フレキシ、エアナイフコーター、バーコーター、プレ-ドコ-タ-、リバ-スロ-ルコ-タ-、キスロ-ルコ-タ-、キャストコ-タ-、カ-テンコ-タ-などの塗工手段により基材面上に形成した感圧接着剤層面の所定部に塗工し、必要に応じて乾燥、硬化することにより各種の要求に応じたパターン、大きさなどを任意に設計した導電回路を形成することができる。

30

【0019】

本発明に使用するICチップは公知の任意のものを用いることができる。ICチップの接続端子には、必要に応じて、金属電解メッキ、スタッド、無電解金属メッキ、導電性樹脂の固定化などによるパンプを形成しておいてもよい。ICチップの実装の際、必要に応じて圧力、および接着剤に応じて熱、光、高周波などの電磁波、超音波などのエネルギーを与えてもよい。

40

【0020】

ICチップを確実に接続、固定、実装するに当たってはワイヤーボンディングや公知の熱硬化性接着剤が用いられ、熱硬化性接着剤としては具体的には、ACF(Anisotropic Conductive Film(異方導電性フィルム))、ACP(Anisotropic Conductive Paste(異方導電性ペースト))などの異方導電性接着物質を用いたり、NCF(Non-Conductive Film(絶縁性フィルム))、近年にあってはNCP(Non-Conductive Paste(絶縁性ペースト))などの絶縁接着物質(導電物質を含まない接着物質)や両面テープなどを用いることができ、塗布するにはデイスペンサ法、印刷法、スプレー法などを用いる

50

ことができる。これらの中でも A C P あるいは N C P を用いてデイス Pens 法あるいは印刷法で行うことが好ましい。

【 0 0 2 1 】

なお、上記実施形態の説明は、本発明を説明するためのものであって、特許請求の範囲に記載の発明を限定し、或は範囲を減縮するものではない。又、本発明の各部構成は上記実施形態に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能である。

【 0 0 2 2 】

【発明の効果】

本発明の請求項 1 記載の導電回路を有する情報隠蔽用シートは、通常状態では接着せず、重ね合わせ面同士を対接させ所定の圧力を付与することにより、その重ね合わせ面同士を剥離可能に接着する感圧接着剤を介して積層されたシートの少なくとも一方の重ね合わせ面に隠蔽情報が形成されてなる情報隠蔽用シートにおいて、

前記重ね合わせ面の両面に分けてさらに導電回路が形成されており、前記重ね合わせ面を剥離すると前記隠蔽情報を見ることができるが、剥離時に前記導電回路が破壊され、I C メディアとして使用できなくなるように構成されているので、隠蔽情報の増大、電子情報化、機能化などを図ることができる上、前記重ね合わせ面を剥離すると隠蔽された情報を見ることができるが、剥離時に導電回路が破壊されてしまい最早 I C メディアとして機能しなくなるようにして改竄などを防止できるという顕著な効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 (イ) は本発明の導電回路を有する情報隠蔽用シートの実施形態を説明する説明図であり、(ロ) は感圧接着剤を介して積層された本発明の導電回路を有する情報隠蔽用シートの断面を模式的に説明する説明図である。

【符号の説明】

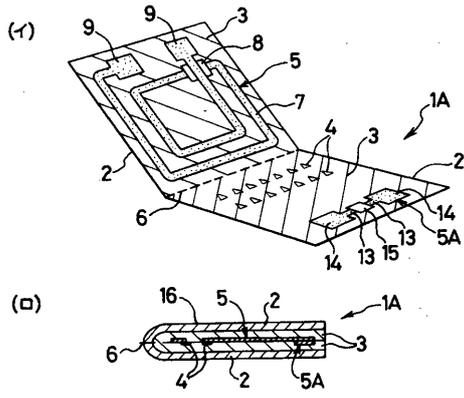
- 1 A 本発明の情報隠蔽用シート
- 2 基材
- 3 感圧接着剤層
- 4 隠蔽情報
- 5、5 A 導電回路
- 6 折り目
- 7 アンテナ部
- 8 レジスト部
- 9、1 4 導電接続部
- 1 3 I C チップ実装用導電部
- 1 5 I C チップ

10

20

30

【 図 1 】



## フロントページの続き

(51) Int.Cl.

**G 0 9 F 3/00 (2006.01)****G 0 9 F 3/03 (2006.01)****H 0 5 K 1/02 (2006.01)**

F I

G 0 6 K 19/00

G 0 9 F 3/00

G 0 9 F 3/03

H 0 5 K 1/02

F

M

E

B

(58) 調査した分野(Int.Cl. , D B名)

G06K 19/00-19/10