

(51) Int. Cl.		F 1			テーマコード (参考)	
H05K	9/00	(2006.01)	H05K	9/00	M	5B035
G06K	19/07	(2006.01)	G06K	19/00	H	5E321

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2007-140307 (P2007-140307)	(71) 出願人	000110217 トッパン・フォームズ株式会社 東京都港区東新橋一丁目7番3号
(22) 出願日	平成19年5月28日 (2007.5.28)	(74) 代理人	100106909 弁理士 棚井 澄雄
		(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武
		(72) 発明者	大野 博樹 東京都港区東新橋1-7-3 トッパン・ フォームズ株式会社内
		Fターム (参考)	5B035 BA06 BA09 BB09 CA23 5E321 BB23 BB25 CC16 GG05 GG11

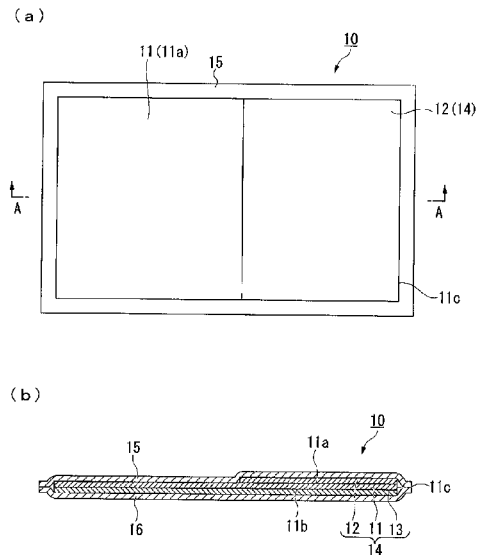
(54) 【発明の名称】 磁性シート

(57) 【要約】

【課題】厚みが薄く、複数の非接触型データ受送信体を財布や定期入れなどの中に収納した状態で、所望の非接触型データ受送信体のみに対して情報の書込/読出を可能とする磁性シートを提供する。

【解決手段】本発明の磁性シート10は、金属基材11と、金属基材11の一方の面11aの略半域に設けられた第一磁性層12と、金属基材11の他方の面11bの全域に設けられた第二磁性層13とを備えてなることを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

金属基材と、該金属基材の一方の面の略半域に設けられた第一磁性層と、前記金属基材の他方の面の全域に設けられた第二磁性層とを備えてなることを特徴とする磁性シート。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、RFID(Radio Frequency Identification)用途の情報記録メディアのように、電磁波を媒体とし、非接触状態にて、外部から情報を受信し、また外部に情報を送信できるようにした非接触型ICカードなどの非接触型データ受送信体に対して情報の書込/読出の誤りを防止するための磁性シートに関し、特に、複数枚の非接触型ICカードを財布や定期入れなどの中に収納した状態で、所望の非接触型ICカードのみに対して情報の書込/読出を可能とする磁性シートに関する。

【背景技術】

【0002】

非接触型データ受送信体の一例である非接触型ICカードは、基材と、その一方の面に設けられ互いに接続されたアンテナおよびICチップとから構成されるインレットを備えており、情報書込/読出装置からの電磁波を受信すると共振作用によりアンテナに起電力が発生し、この起電力により非接触型ICカード内のICチップが起動し、このICチップ内の情報を信号化し、この信号が非接触型ICカードのアンテナから発信される。

非接触型ICカードから発信された信号は、情報書込/読出装置のアンテナで受信され、コントローラーを介してデータ処理装置へ送られ、識別などのデータ処理が行われる。

【0003】

近年、このような非接触型ICカードは、電車やバスなどの公共交通機関の定期券や乗車券、コンビニエンスストアやスーパーストアなどの小売店における電子マネーとしての用途が拡大しつつある。それに伴って、個人が所有する非接触型ICカードの枚数も増加する傾向にある。

通常、非接触型ICカードは、必要に応じて財布や定期入れなどから取り出して使用されるか、あるいは、財布や定期入れなどの中に収納した状態で使用される。特に、複数の非接触型ICカードを、財布や定期入れなどの中に重ねたまま収納した状態で使用すると、非接触型ICカードに誤って情報の書込/読出が行われることがあるという問題があった。

【0004】

そこで、従来、複数の非接触型ICカードをそれぞれ収納する複数のカード収納部を備え、カード収納部間に隔壁部を設けるとともに、隔壁部に導電体部を設け、かつ隔壁部に導電体部を挟んで第1および第2の磁性体を設けた非接触型ICカードホルダーが開示されている(例えば、特許文献1参照)。

【特許文献1】特許第3630006号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に開示されている非接触型ICカードホルダーでは、例えば、4枚の非接触型ICカードを収納する場合、導電体部を挟む第1および第2の磁性体からなる隔壁部の両面にそれぞれカードポケットを設けてなるICカードホルダーを2つ、接続部において折り曲げ可能に接続していた。そのため、この非接触型ICカードホルダーは、構成部材が多く、厚みが大きいため、財布や定期入れなどの中に収納して使用することができないという不便さがあった。

【0006】

本発明は、前記事情に鑑みてなされたものであって、厚みが薄く、複数の非接触型データ受送信体を財布や定期入れなどの中に収納した状態で、所望の非接触型データ受送信体のみに対して情報の書込/読出を可能とする磁性シートを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の磁性シートは、金属基材と、該金属基材の一方の面の略半域に設けられた第一磁性層と、前記金属基材の他方の面の全域に設けられた第二磁性層とを備えてなることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明の磁性シートは、金属基材と、該金属基材の一方の面の略半域に設けられた第一磁性層と、前記金属基材の他方の面の全域に設けられた第二磁性層とを備えてなるので、厚みが薄く、複数の非接触型データ受送信体を財布や定期入れなど収納体内に収納した状態で、所望の非接触型データ受送信体のみに対して情報の書込/読出をすることができる。また、本発明の磁性シートを折り曲げる方向を変える、すなわち、磁性シートの表裏を変えて使用することにより、情報の書込/読出を可能とするICカードを制限することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明の磁性シートの最良の形態について説明する。

なお、この形態は、発明の趣旨をより良く理解させるために具体的に説明するものであり、特に指定のない限り、本発明を限定するものではない。

【0010】

図1は、本発明の磁性シートの一実施形態を示す概略図であり、(a)は平面図、(b)は(a)のA-A線に沿う断面図である。

この実施形態の磁性シート10は、金属基材11、この金属基材11の一方の面11aのほぼ半域に設けられた第一磁性層12、および、金属基材11の他方の面11bの全域に設けられた第二磁性層13からなる積層シート14と、この積層シート14を挟み、その表面全面を被覆する第一被覆材15および第二被覆材16とから概略構成されている。

【0011】

ここで、金属基材11の一方の面11aのほぼ半域に第一磁性層12が設けられているとは、金属基材11の一方の面11aにおいて、その長手方向の一端11cから中央部近傍に渡って第一磁性層12が設けられていることをいう。

また、磁性シート10の大きさは、第一磁性層12と金属基材11との境界近傍にて、その長手方向に折り曲げた場合に、第一磁性層12および第二磁性層13の大きさが、磁性シート10の間に挟み込まれる非接触型データ受送信体と同等程度となるようになっている。

【0012】

金属基材11としては、アルミニウム、銀、銅などの金属からなるフィルム状、シート状、繊維状の金属を編んで作製した布状のものなどが用いられる。

【0013】

第一磁性層12および第二磁性層13をなす複合体は、磁性微粒子からなるフィラーと、樹脂とから概略構成されている。

この複合体は、磁性微粒子からなるフィラーと、樹脂と、添加剤と、溶媒とを含む磁性塗料を塗布、乾燥することによって、磁性微粒子がほぼ均一に分散した形態に成形される。

【0014】

また、磁性微粒子としては、粉末状の磁性体粉末、または、この磁性体粉末をボールミルなどで微細化して粉末を成形した後、この粉末を機械的に扁平化して得られた扁平状のフレークなどからなる磁性体フレークが挙げられる。これらの中でも、磁性微粒子として

10

20

30

40

50

は、扁平状のものが好ましい。磁性微粒子が扁平状であれば、磁性シート10を第一被覆材15の表面側から見て、第一磁性層12および第二磁性層13を構成する多数の磁性微粒子が、少なくともその一部が互いに重なり、隣接した1つの磁性体を形成しやすい。したがって、より磁束が第一磁性層12を通過して、この磁性シート10の第一被覆材15側に配された非接触型データ受送信体のアンテナに捕捉され易くなる。同様に、磁束が第二磁性層13を通過して、この磁性シート10の第二被覆材16側に配された非接触型データ受送信体のアンテナに捕捉され易くなる。

【0015】

さらに、磁性体粉末としては、例えば、センダスト(Fe-Si-Al合金)粉末、カーボニル鉄粉末、パーマロイなどのアトマイズ粉末、還元鉄粉末などが挙げられる。磁性体フレークとしては、例えば、前記磁性体粉末をボールミルなどで微細化して粉末を成形した後、この粉末を機械的に扁平化して得られたフレークや、鉄系またはコバルト系アモルファス合金の溶湯を水冷銅板に衝突させて得られたフレークなどが挙げられる。これらの中でも、磁性微粒子としては、センダストからなる磁性体粉末または磁性体フレークが好ましく、センダストからなる磁性体フレークがより好ましい。磁性微粒子が、センダストからなる磁性体粉末または磁性体フレークであれば、これらを構成要素として含む磁性層14の飽和磁束密度および透磁率が高くなるので、より磁束が磁性層を通過してアンテナに捕捉され易くなる。

10

【0016】

なお、第一磁性層12および第二磁性層13をなす磁性微粒子の形状は、その全てが粉末状あるいは扁平状のいずれか一方である必要はない。第一磁性層12および第二磁性層13には、粉末状の磁性微粒子と扁平状の磁性微粒子が混在していてもよく、このように形状の異なる磁性微粒子が混在していても、磁性シート10は十分に効果を発揮する。

20

【0017】

第一磁性層12および第二磁性層13をなす複合体を構成する樹脂としては、熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、反応型樹脂などが挙げられる。

熱可塑性樹脂としては、例えば、塩化ビニル、酢酸ビニル、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、塩化ビニル-塩化ビニリデン共重合体、塩化ビニル-アクリロニトリル共重合体、アクリル酸エステル-アクリロニトリル共重合体、アクリル酸エステル-塩化ビニル-塩化ビニリデン共重合体、アクリル酸エステル-塩化ビニリデン共重合体、メタクリル酸エステル-塩化ビニリデン共重合体、メタクリル酸エステル-塩化ビニル共重合体、メタクリル酸エステル-エチレン共重合体、ポリブチン、塩化ビニリデン-アクリロニトリル共重合体、アクリロニトリル-ブタジエン共重合体、ポリアミド樹脂、ポリビニルブチラール、セルロース誘導体(セルロースアセテートブチレート、セルロースダイアセテート、セルローストリアセテート、セルロースプロピオネート、ニトロセルロース)、スチレンブタジエン共重合体、ポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、アミノ樹脂、あるいは、スチレン系ゴム、フッ素系ゴム、シリコン系ゴム、エチレン・プロピレン共重合体ゴムなどのポリマー系の合成ゴム材料などが挙げられる。

30

【0018】

熱硬化性樹脂または反応型樹脂としては、例えば、フェノール樹脂、エポキシ樹脂、ポリウレタン硬化型樹脂、尿素樹脂、メラミン樹脂、アルキッド樹脂、シリコーン樹脂、ポリアミン樹脂、尿素ホルムアルデヒド樹脂などが挙げられる。

40

【0019】

また、第一磁性層12および第二磁性層13をなす複合体には、第一磁性層12および第二磁性層13に粘着性を付与するために、各種粘着剤が含まれていてもよい。

【0020】

また、第一磁性層12および第二磁性層13をなす複合体を形成するために用いられる磁性塗料に含まれる添加剤としては、粘度調整剤、消泡剤、レベリング剤などが挙げられる。

【0021】

50

さらに、この磁性塗料に含まれる溶媒としては、シクロヘキサノン、アセトン、ベンゼン系、エチル系などの有機溶媒が挙げられる。

【 0 0 2 2 】

第一被覆材 1 5、第二被覆材 1 6 としては、透明あるいは不透明の熱可塑性樹脂からなるフィルム状あるいはシート状のものが用いられる。このような熱可塑性樹脂としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート（PET）などのポリエステル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリプロピレン（PP）やポリエチレン（PE）などのポリオレフィン系樹脂、アクリル系樹脂などが挙げられる。

【 0 0 2 3 】

この実施形態の磁性体シート 1 0 を製造するには、まず、スピンコート法、ロールコート法、スプレーコート法、バーコート法、ディップコート法、フローコート法などの塗布方法により、金属基材 1 1 の一方の面 1 1 a に、上記の磁性体粉末を含有する磁性塗料を塗布して塗布膜を形成する。

次いで、この塗布膜を、大気中にて乾燥するか、あるいは、乾燥・熱処理し、第一磁性層 1 2 を形成する。

次いで、同様にして、金属基材 1 1 の他方の面 1 1 b に、上記の磁性体粉末を含有する磁性塗料を塗布して塗布膜を形成し、この塗布膜を、大気中にて乾燥するか、あるいは、乾燥・熱処理し、第二磁性層 1 3 を形成し、金属基材 1 1、第一磁性層 1 2 および第二磁性層 1 3 からなる積層シート 1 4 を作製する。

次いで、第一被覆材 1 5 と第二被覆材 1 6 により、この積層シート 1 4 を挟み込んだ後、（ 1 ）積層シート 1 4、第一被覆材 1 5 および第二被覆材 1 6 から構成される積層物を、熱圧処理し、第一被覆材 1 5 と第二被覆材 1 6 を融着するか、あるいは、（ 2 ）積層シート 1 4 と、第一被覆材 1 5 および第二被覆材 1 6 との間に介在させた接着剤を加熱、紫外線照射、電子線照射、エージング〔放置して時間とともに硬化反応をさせていくこと〕処理などにより硬化する、ことにより、積層シート 1 4、第一被覆材 1 5 および第二被覆材 1 6 が一体化してなる磁性シート 1 0 が得られる。

【 0 0 2 4 】

次に、図 1 ~ 5 を参照して、この実施形態の磁性シートの作用について、非接触型データ受送信体として、非接触型 IC カードを複数枚使用する場合を例に挙げて説明する。

図 2 ~ 5 は、この実施形態の磁性シートの使用方法を示す概略断面図である。

【 0 0 2 5 】

（第一の使用方法）

図 2 に示すように、第一被覆材 1 5 が内側になるように、すなわち、第一磁性層 1 2 が内面側となるように、第一磁性層 1 2 と金属基材 1 1 との境界近傍にて、磁性シート 1 0 を折り曲げる。

次いで、使用しない非接触型 IC カード 2 3 を磁性シート 1 0 で挟み込んで、その内面側に収納し、使用する非接触型 IC カード 2 1 を第二被覆材 1 6 の第一磁性層 1 2 と対向する外面上に配し、使用する非接触型 IC カード 2 2 を第二被覆材 1 6 の第一磁性層 1 2 と対向しない外面上に配する。

次いで、図 3 に示すように、この状態で、磁性シート 1 0 および非接触型 IC カード 2 1、2 2、2 3 を、財布や定期入れなどの収納体 3 0 に収納する。

【 0 0 2 6 】

この状態で、収納体 3 0 の一方の面 3 0 a に情報書込 / 読出装置のアンテナを対向させると、非接触型 IC カード 2 1 の背面（第二被覆材 1 6 と接する面）側には第二磁性層 1 3 が存在するので、情報書込 / 読出装置からの電磁誘導により非接触型 IC カード 2 1 のアンテナに電流が流れる。

そして、非接触型 IC カード 2 1 のアンテナを流れる電流が、非接触型 IC カード 2 1 の IC チップに供給されることにより、情報書込 / 読出装置から、アンテナを介して IC チップに情報が書き込まれ、あるいは、IC チップに書き込まれた情報がアンテナを介して情報書込 / 読出装置にて読み出される。

10

20

30

40

50

Explore Litigation Insights

Docket Alarm provides insights to develop a more informed litigation strategy and the peace of mind of knowing you're on top of things.

Real-Time Litigation Alerts



Keep your litigation team up-to-date with **real-time alerts** and advanced team management tools built for the enterprise, all while greatly reducing PACER spend.

Our comprehensive service means we can handle Federal, State, and Administrative courts across the country.

Advanced Docket Research



With over 230 million records, Docket Alarm's cloud-native docket research platform finds what other services can't. Coverage includes Federal, State, plus PTAB, TTAB, ITC and NLRB decisions, all in one place.

Identify arguments that have been successful in the past with full text, pinpoint searching. Link to case law cited within any court document via Fastcase.

Analytics At Your Fingertips



Learn what happened the last time a particular judge, opposing counsel or company faced cases similar to yours.

Advanced out-of-the-box PTAB and TTAB analytics are always at your fingertips.

API

Docket Alarm offers a powerful API (application programming interface) to developers that want to integrate case filings into their apps.

LAW FIRMS

Build custom dashboards for your attorneys and clients with live data direct from the court.

Automate many repetitive legal tasks like conflict checks, document management, and marketing.

FINANCIAL INSTITUTIONS

Litigation and bankruptcy checks for companies and debtors.

E-DISCOVERY AND LEGAL VENDORS

Sync your system to PACER to automate legal marketing.