

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4411408号  
(P4411408)

(45) 発行日 平成22年2月10日(2010.2.10)

(24) 登録日 平成21年11月27日(2009.11.27)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>G06K</b>	<b>19/07</b>	<b>(2006.01)</b>	G06K	19/00	H
<b>B42D</b>	<b>15/10</b>	<b>(2006.01)</b>	B42D	15/10	521
<b>G06K</b>	<b>19/077</b>	<b>(2006.01)</b>	G06K	19/00	K
<b>G09F</b>	<b>3/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G09F	3/00	M

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2004-95210 (P2004-95210)	(73) 特許権者	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16年3月29日(2004.3.29)	(74) 代理人	100097560 弁理士 ▲高▼橋 寛
(65) 公開番号	特開2005-284516 (P2005-284516A)	(72) 発明者	木下 和之 東京都港区東新橋1丁目7番3号 トッパ ン・フォームズ株式会社内
(43) 公開日	平成17年10月13日(2005.10.13)	(72) 発明者	大野 博樹 東京都港区東新橋1丁目7番3号 トッパ ン・フォームズ株式会社内
審査請求日	平成19年1月31日(2007.1.31)	審査官	村田 充裕

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】RFID型シート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の周波数でリーダライタと非接触による交信が自在であり、複数の周波数に対して対応自在なICチップが搭載されるRFID型シートであって、

前記ICチップに対して、周波数毎に所定形状で形成される複数のアンテナ部と、

前記複数のアンテナ部のうち、一のアンテナ部が交信可能で形成されると共に、他のアンテナ部が交信不能な形状で形成され、交信可能なアンテナ部の総てに対してアンテナ回路を形成させる前記ICチップが搭載されるシート基部と、

少なくとも前記シート基部に形成されるもので、前記交信可能なアンテナ部を交信不能とし、前記交信不能なアンテナ部のうち、一のアンテナ部を交信可能とさせるために当該シート基部を所定箇所で分離させる所定数の切取部と、

を有することを特徴とするRFID型シート。

【請求項2】

請求項1記載のRFID型シートであって、前記切取部の端部に切り取りをガイドするための切取ガイド部が形成されることを特徴とするRFID型シート。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、リーダライタに対して非接触でデータ授受が自在であり、複数の周波数に対応したICチップを搭載したRFID型シートに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

近年、RFID (Radio Frequency Identification) と称される非接触型ICメディアに関する技術が急速に進歩してきており、非接触型のICカードやICタグ等に搭載されるICチップが小型かつ安価になってきている。このようなRFID型のICチップを使用する場合の使用形態の拡大が望まれる。

## 【0003】

従来、RFID型のICチップを使用した非接触型ICメディアの種類が多岐に亘っているが、その中でもRFIDタグとして適用させることも、例えば以下の特許文献で知られている。

10

## 【0004】

【特許文献1】特開2003-263620号公報

## 【0005】

上記特許文献には、コイルアンテナの共振周波数を簡易かつ確実にチューニングするRFIDタグが開示されているもので、具体的には、基板上に、通信回路とメモリが内蔵されたICチップと、ICチップに接続され、基板上に銀ペーストでパターン印刷されたコイルアンテナとを具備し、コイルアンテナの内側コイルと外側コイルとの間にコイルアンテナの巻き形状に沿った切込溝を形成し、この切込溝に沿ってコイルアンテナを折り曲げ、コイルアンテナの全長および面積を変化させることによりコイルアンテナのインダクタンスを変更するというものである。

20

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

上記特許文献に記載されているRFID型タグを含めて、一般的に普及しているRFID型タグは、単一の周波数での交信精度が向上されているものもあるが、あくまでも単一の周波数でしか交信することができない。一方で、複数の周波数に対応できるRFID型のICチップを使用したRFID用アンテナを本件出願人の出願である特願2004-62751号に開示したが、当該アンテナは総ての周波数に同時に対応させるためのもので、当該複数の周波数に対応できるものであっても単独での使用を欲する場合には対処できない。例えば、違法な周波数の電波が当該対象周波数と合致したときにはノイズ信号となって動作不良やデータ化け等を生じてしまう場合もある。すなわち、複数の周波数に対応できるものであっても、交信対象の周波数の使用時には他の周波数での動作を無効とすることはできない。

30

## 【0007】

そこで、本発明は上記課題に鑑みなされたもので、複数の周波数に対応可能で、所定の周波数での交信可能時には他の周波数での交信を不能とさせて交信周波数での交信品質の向上を図るRFID型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】

## 【0008】

上記課題を解決するために、請求項1の発明では、複数の周波数でリーダライタと非接触による交信が自在であり、複数の周波数に対して対応自在なICチップが搭載されるRFID型シートであって、前記ICチップに対して、周波数毎に所定形状で形成される複数のアンテナ部と、前記複数のアンテナ部のうち、一のアンテナ部が交信可能で形成されると共に、他のアンテナ部が交信不能な形状で形成され、交信可能なアンテナ部の総てに対してアンテナ回路を形成させる前記ICチップが搭載されるシート基部と、少なくとも前記シート基部に形成されるもので、前記交信可能なアンテナ部を交信不能とし、前記交信不能なアンテナ部のうち、一のアンテナ部を交信可能とさせるために当該シート基部を所定箇所と分離させる所定数の切取部と、を有する構成とする。

40

## 【0009】

請求項2の発明では、前記切取部の端部に切り取りをガイドするための切取ガイド部が

50

形成される構成である。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、シート基部に、複数の周波数のそれぞれに対応自在なICチップに対し、アンテナ回路を形成させるための複数のアンテナ部のうち、一のアンテナ部が交信可能で形成されると共に、他のアンテナ部が交信不能な形状で形成され、交信可能なアンテナ部を交信不能とし、交信不能なアンテナ部のうち、一のアンテナ部を交信可能とさせるために分離させる所定数の切取部が形成されることにより、複数の周波数に対応可能で、所定の周波数での交信可能時には他の周波数での交信を不能とさせることが可能となり、交信周波数での交信品質を向上させることができるものである。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の最良の実施形態を図により説明する。以下の第1～第4の実施形態では、複数の周波数のそれぞれに対応可能なICチップとして、株式会社エフイーシー製のICチップ(商品名「MMチップ」)を使用する場合を説明すると共に、対応の周波数を例えば3種類の周波数(13.56MHz、950MHz、2.45GHz)として説明するが、これは現在の電波法により規制された周波数として示すものであって、異なる周波数であっても本願発明の技術思想に影響を与えるものではない。

【0012】

図1に、本発明に係るRFID型シートの第1実施形態の構成図を示す。図1(A)はRFID型シートの平面図、図1(B)は分離したときの説明図である。図1(A)において、RFID型シート11は、例えば紙材、フィルム、プラスチック等の破断を受容する部材のシート基部12上に、複数の周波数に対応可能なICチップ21を搭載させるための接続パッド22A、22Bが形成される。例えば、接続パッド22Aが外部アンテナ端子ともなり、接続パッド22BがCOM端子ともなる。

20

【0013】

また、シート基部12上には、図示の如く、所定数巻回されたコイルが第1アンテナ部23として形成されるもので、一端が接続パッド22Aに接続され、他端がコイル上に形成された絶縁部24の表面上を懸架されるように接続パッド22Bに接続される。この場合、コイルの一端と巻回部分との交差する部分には絶縁部24が形成され、当該絶縁部上に当該コイルの一端を形成させることで短絡を回避させている。この第1アンテナ部23が周波数13.56MHzに対応したものとなる。また、第2アンテナ部25A、25Bは、例えば上記第1アンテナ部23と上記ICチップ21を挟んで対向側の領域に、例えば斜め「く」の字状で形成される。当該第2アンテナ部25Aは接続パッド22Aに接続され、第2アンテナ部25Bは接続パッド22Bに接続される。この第2アンテナ部25A、25Bが周波数2.45GHzに対応したものとなる。

30

【0014】

なお、上記第1および第2アンテナ部23、25A、25Bは、それぞれの周波数に対応する各アンテナの長さは、従前の設計手法で定められるもので、ここでの説明は省略する(例えば、本件出願人の出願である特願2004-62751号を参照)。なお、アンテナの材質や周波数等の各種条件によっては、実測データに基づいてアンテナ長さや切取線の位置が調整され場合もある。

40

【0015】

一方、シート基部12には、上記第2アンテナ部25A、25Bに跨るように切取線14が形成されると共に、当該切取線14の両端(一方端でもよい)に切り取りをガイドする切取ガイド部15A、15Bが形成される。すなわち、切取線14で仕切られる第2アンテナ部25A、25Bが形成された領域が使用対象領域13Aとし、第1アンテナ部23が形成された領域を使用対象領域13Bとする。そして、シート基部12の使用対象領域13B上に、上記第1アンテナ部23のコイル形状を途中で短絡させる短絡部23Aが形成され、短絡ラインの一部が使用対象領域13A側に延出されるものである。

50

## 【0016】

上記接続パッド22A, 22B、第1アンテナ部23、短絡部23Aおよび第2アンテナ部25A, 25B(接続ラインも含む)は、シート基部12上に例えば導電性インキにより所定の印刷工程で形成させることができ、上記絶縁部24においても絶縁性インキにより所定の印刷工程で形成させることもできる。また、蒸着、エッチングや、薄膜金属の貼り付けによっても形成させることができる。なお、第2アンテナ部25A, 25Bを金属材料で形成させた場合に、図のように上記切取線14と交差する部分を幅細形状で形成すると破断させ易くすることができる。これらのことは、後述の第2～第4実施形態においても同様である。

## 【0017】

すなわち、RFID型シート11は、図1(A)においては、上記第2アンテナ部25A, 25Bが、周波数2.45GHzで対応のリーダライタとの交信が可能であり、上記第1アンテナ部23は短絡部23Aにより周波数13.56MHzでは交信不能な状態である。そして、切取線14によって使用対象領域13Aと使用対象領域13Bを分離させると、図1(B)に示すように、第2アンテナ部25A, 25Bが破断されて周波数2.45GHzでは交信不能となる一方で、第1アンテナ部23の短絡状態が解除されて周波数13.56MHzで交信可能となるものである。

## 【0018】

次に、図2に、図1のRFID型シートのブロック概念図を示す。図2(A)において、RFID型チケット11は、上記ICチップ21が例えば制御回路部31、メモリ32、変復調回路部33、電源回路部34および検波回路部35で構成されると共に、各第1アンテナ部23および第2アンテナ部25A, 25Bが上記変復調回路部33および検波回路部35に接続されたものである。なお、第1アンテナ部23を破線で示したのは、図1(A)に対応させたもので、第1アンテナ部23が周波数13.56MHzでは交信不能状態であることを示し、周波数2.45GHzで交信可能な第2アンテナ部25A, 25Bを実線で示してある。

## 【0019】

上記制御回路部31は、プログラムにより、受信した制御信号、データをメモリ32に記憶させ、またメモリ32に記憶したデータを適宜多重化させて送信する処理を行うもので、メモリ32は適用される形態に関する情報を記憶するためのものである(図3の適用例で説明する)。上記変復調回路部33は、アンテナ部の何れかより受信した電波から制御信号、データを復調し、適宜コード変換すると共に、何れかのアンテナ部よりメモリ32に記憶された所定のデータをリーダライタに送信するためにエンコード(適宜、多重化)する。上記検波回路部35は、リーダライタ側からの送信信号の周波数を検波するもので、上記のように複数種類の周波数のうちの一つの周波数を検波する。そして、電源回路部34は、クロックジェネレータを備え、検波された周波数のキャリアを直流電源に変換してそれぞれに電源供給するものである。

## 【0020】

すなわち、図1(A)に対応する図2(A)に示されるRFID型シート11は、当初第2アンテナ部25A, 25Bが周波数2.45GHzに対して有効でリーダライタと交信可能であり、第1アンテナ部23が周波数13.56MHzに対して無効状態で交信不能な状態である。そして、図1(B)に示すように使用対象領域13Aが分離されると、図2(B)に示すような第1アンテナ部23が周波数13.56MHzに対して有効となってリーダライタとの交信が可能となるものである。

## 【0021】

そこで、図3に、本発明に係るRFID型シートの一適用例の説明図を示す。図3(A)～(C)は、上記RFID型シート11をRFID型タグに適用し、飛行機を利用した移動における手荷物に取り付けられる場合を示したものである。ここで、現在では、RFID型タグを使用する場合の周波数は各国の空港で異なり、米国では2.45GHzの周波数で使用され、日本国では13.56MHzの使用されていることから、これに応じて

10

20

30

40

50

説明する。

【 0 0 2 2 】

図 3 ( A ) において、例えば米国より日本国に飛行機で移動する場合に手荷物には R F I D 型タグ 5 1 が取り付けられ、米国の対応空港に備えられたリーダライタ ( 交信周波数 2 . 4 5 G H z ) 4 2 により所定の交信が行われ、日本国の対応空港に到着した際に備えられたリーダライタ ( 交信周波数 1 3 . 5 6 M H z ) 4 3 で手荷物 4 1 に取り付けられた R F I D 型タグ 5 1 と所定の交信が行われるものである。

【 0 0 2 3 】

そこで、図 3 ( B ) に示すように、R F I D 型タグ 5 1 は、上記 R F I D 型シート ( 1 1 ) 上に表示シート 5 2 が接着剤等により設けられたもので、上述の切取部 1 4 および切取ガイド部 1 5 A , 1 5 A が当該表示シート 5 2 まで形成される。この表示シート 5 2 上には所定の当該 R F I D 型タグ 5 1 の使用形態に応じた表示が施されるもので、ここでは便宜上日本語表示として説明する。

10

【 0 0 2 4 】

上記表示シート 5 1 上の使用対象領域 1 3 A には、周波数 2 . 4 5 G H z に対応したものであるとして米国における出発に関する情報、搭乗者名が表示され、適宜当該タグの識別番号 ( または識別コード ) が表示される。これらの情報が、例えば R F I D 型タグ 5 1 の I C チップ 2 1 のメモリ 3 2 内に記憶される。また、使用対象領域 1 3 B には、周波数 1 3 . 5 6 M H z に対応したものであるとして日本国における到着に関する情報と、上記同様の搭乗者名、識別番号等が表示される。この日本国における情報もメモリ 3 2 内に記憶される。なお、読取りのみ可能な I C チップや、メモリの容量が少ない I C チップを使用する場合には、I C チップのメモリに予め記録された識別情報と、前記の出発 ~ 到着、搭乗者に関する情報等を関連付けて管理することとしてもよい。

20

【 0 0 2 5 】

すなわち、上記のような R F I D 型タグ 5 1 が手荷物 4 1 に取り付けられてリーダライタ ( 交信周波数 2 . 4 5 G H z ) 4 2 で交信することで、当該手荷物 4 1 に関する情報の処理が当該リーダライタ 4 2 を介して図示しない管理コンピュータ等に送られて登録される。そして、リーダライタ 4 2 との交信が終了したときには、例えば係員により切取線 1 4 より切り取られて分離され ( リーダライタ 4 2 を備えるシステムとして、当該システム内で自動的分離させてもよい ) 、例えば使用対象領域 1 3 A を半券として手荷物所持者に手渡してもよく、また空港側で保管管理してもよい。例えば、後に上記表示された識別番号で当該手荷物 4 1 ( 残りの R F I D 型タグ 5 1 の使用対象領域 1 3 B ) との関連付けに使用することもできるものである。

30

【 0 0 2 6 】

そして、図 3 ( C ) に示すような使用対象領域 1 3 A が分離された残りの使用対象領域 1 3 B の R F I D 型タグ 5 1 が取り付けられた手荷物 4 1 が、日本国に到着したときに対応空港に備えられたリーダライタ ( 交信周波数 1 3 . 5 6 M H z ) 4 3 と交信され、到着確認を行わせるものである。

【 0 0 2 7 】

なお、上記 R F I D 型タグ 5 1 の取り付け形態は種々対応することができるもので、例えばラベル形態としてもよい。この場合、表示シート 5 2 が設けられた R F I D 型シート 1 1 を台紙等に剥離自在に接着し、当該台紙を対象物に接着剤により接着させることで取り付け、使用対象領域 1 3 A を台紙より剥離させることで使用対象領域 1 3 B を分離して交信可能なアンテナ部を切り換えることとしてもよい。

40

【 0 0 2 8 】

このように、上記 R F I D 型シート 1 1 は、2 つの周波数に対応可能で、第 2 アンテナ部 2 5 A , 2 5 B での対応周波数での交信可能時には、第 1 アンテナ部 2 3 の対応周波数での交信を不能とさせることが可能となり、互いにノイズ等の影響を受けずに対応周波数で交信を行わせることができ、交信品質を向上させることができるものである。なお、上記適用例は、以下の各実施形態においても同様に適用することができるものである。

50

## 【0029】

次に、図4に、本発明に係るRFID型シートの第2実施形態の構成図を示す。なお、上記第1実施形態と同一の構成部分には同一の符号を付して説明を省略する。図4(A)において、RFID型シート61は、シート基部12に形成された切取線14で仕切られる使用対象領域13Bには、第1アンテナ部23がコイル形状で形成されて使用対象領域13Aの接続パッド22A, 22Bに接続される。また、それぞれ接続パッド22A, 22Bに接続されて測辺に沿って使用対象領域13Aから使用対象領域13Aに掛けて延出するように擬似第2アンテナ部25C, 25Dが形成されたものである。

## 【0030】

この擬似第2アンテナ部25C, 25Dは、それぞれ周波数13.56MHzでは交信不能であり、かつ例えば周波数950MHzに対しても交信不能な長さで形成されるが、切取線14までの長さが周波数2.45GHzに対応した長さで形成されるものである。すなわち、図4(A)の形態のRFID型シート61では、第1アンテナ部23が周波数13.56MHzでリーダーライタと交信可能であり、擬似第2アンテナ部25C, 25Dは定められた周波数で交信するリーダーライタに対して交信不能となるものである。

10

## 【0031】

そこで、切取線14で使用対象領域13Aと使用対象領域13Bとを分離すると、図4(B)に示すように、使用対象領域13AにおけるICチップ21が搭載された接続パッド22A, 22Bに接続された上記擬似第2アンテナ部25C, 25Dが、周波数2.45GHzで交信可能な第2アンテナ部25A, 25Bとなるものである。

20

## 【0032】

上記RFID型シート61を、例えば図3のRFID型タグに適用させた場合、出発国の日本国の空港に備えられたリーダーライタ43に対して第1アンテナ部23が周波数13.56MHzで交信可能であり、当該使用対象領域13Bが分離された後に到着国の米国の空港に備えられたリーダーライタ42に対して周波数2.45GHzで交信させることができるものである。

## 【0033】

このように、第2アンテナ部25A, 25Bを切り取り前は交信不能な長さとし、切り取り後に周波数2.45GHzで交信可能な長さとするもので、上記同様に、互いにノイズ等の影響を受けずに対応周波数で交信を行わせることができ、交信品質を向上させることができるものである。

30

## 【0034】

次に、図5に、本発明に係るRFID型シートの第3実施形態の構成図を示す。なお、上記実施形態と同一の構成部分には同一の符号を付して説明を省略する。図5(A)に示すRFID型シート71は、シート基部12が切取線14A, 14B(切取ガイド部15A, 15B)により3つの使用対象領域13A~13Cに区分けされたもので、使用対象領域13Aには第1アンテナ部23が周波数13.56MHzで交信可能に形成され、使用対象領域13Bには第2アンテナ部25A, 25Bが周波数2.45GHzで交信可能に形成される。

## 【0035】

また、使用対象領域13Cには擬似第3アンテナ部26C, 26Dが周波数950MHzでは交信不能な長さであり、かつ切取線14Aまでは当該周波数950MHzで交信可能な長さで形成されたものである。さらに、上記第1アンテナ部23には、短絡部23Bが接続され、使用対象領域13Cを通して使用対象領域13Aまで延出される。なお、短絡部23Bは擬似第3アンテナ26D上に形成された絶縁部24A上で形成されて短絡が回避されている。

40

## 【0036】

上記のようなRFID型シート71は、当初は第2アンテナ部25A, 25Bのみが周波数2.45GHzで交信可能な状態であり、第1アンテナ部23は短絡部23Bにより周波数13.56MHzでは交信不能な状態であり、擬似第3アンテナ部26C, 26D

50

はその長さで周波数 950 MHz では交信不能な状態となる。

【0037】

そこで、使用対象領域 13A を切取線 14B で分離させると、図 5 (B) に示すように、第 1 アンテナ部 23 は短絡部 23B による短絡状態が解除されることで周波数 13.56 MHz で交信可能状態となる。この場合、擬似第 3 アンテナ部 26C, 26D はその長さで依然として周波数 950 MHz では交信不能な状態である。そして、使用対象領域 13C を切取線 14A で分離させると、図 5 (C) に示すように、擬似第 3 アンテナ部 26C, 26D が周波数 950 MHz で交信可能な第 3 アンテナ部 26A, 26B となるものである。

【0038】

上記 RFID 型シート 71 を、上記図 3 に適用させた場合、空港によっては交信周波数が 950 MHz とされている場合も考えられ、米国より日本国を經由して交信周波数が 950 MHz とされている空港の当該国に移動する場合の RFID 型タグとして適用することができるものである。

【0039】

このように、3つの周波数 (2.45 GHz、13.56 MHz、950 MHz) に対応させ、それぞれを順に単独で交信可能とすることができるもので、上記同様に、互いにノイズ等の影響を受けずに対応周波数で交信を行わせることができ、交信品質を向上させることができるものである。

【0040】

次に、図 6 に、本発明に係る RFID 型シートの第 4 実施形態の構成図を示す。なお、上記実施形態と同一の構成部分には同一の符号を付して説明を省略する。図 6 (A) において、RFID 型シート 81 は、シート基部 12 が切取線 14A, 14B (切取ガイド部 15A, 15B) により 3つの使用対象領域 13A ~ 13C に分けられたもので、使用対象領域 13B, 13C には第 1 アンテナ部 23 が周波数 13.56 MHz で交信可能に形成されて使用対象領域 13A の IC チップ 21 が搭載された接続パッド 22A, 22B のそれぞれに接続される。

【0041】

また、合成アンテナ部 27A, 27B がそれぞれ接続パッド 22A, 22B に接続されて測辺に沿って使用対象領域 13A より使用対象領域 13C を通って使用対象領域 13B に掛けて延出するように形成されたものである。この合成アンテナ部 27A, 27B は切取部 14B までは周波数 2.45 GHz で交信可能な長さであり、切取部 14A までは周波数 950 MHz で交信可能な長さで形成される。すなわち、当該合成アンテナ部 27A, 27B は周波数 2.45 GHz および周波数 950 MHz を包含する長さとなるものである。

【0042】

すなわち、上記 RFID 型シート 81 は、当初は第 1 アンテナ部 23 のみが周波数 13.56 MHz で交信可能な状態であり、合成アンテナ部 27A, 27B は周波数 950 MHz および周波数 2.45 GHz では交信不能な状態となる。

【0043】

そこで、使用対象領域 13B を切取線 14A で分離させると、図 6 (B) に示すように、合成アンテナ部 27A, 27B が短くなって第 3 アンテナ部 26A, 26B となり、周波数 950 MHz で交信可能となる。そして、使用対象領域 13A を切取線 14B で分離させると、図 6 (C) に示すように、第 3 アンテナ部 26A, 26B が第 2 アンテナ部 25A, 25B となり、周波数 2.45 GHz で交信可能となるものである。

【0044】

上記 RFID 型シート 81 を、上記図 3 に適用させた場合、日本国より出発して交信周波数が 950 MHz とされている空港を經由して米国に移動する場合の RFID 型タグとして適用することができるものである。

【0045】

10

20

30

40

50

このように、上記同様に、3つの周波数（13.56MHz、950MHz、2.45GHz）に対応させ、それぞれを順に単独で交信可能とすることができるもので、互いにノイズ等の影響を受けずに対応周波数で交信を行わせることができ、交信品質を向上させることができるものである。

【産業上の利用可能性】

【0046】

本発明のRFID型シートは、上述のRFID型タグの他に、例えば展覧会場や劇場などで使用されるRFID型チケット、周遊券や特急券を含む鉄道乗車券、船舶や飛行機の搭乗券等にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0047】

【図1】本発明に係るRFID型シートの第1実施形態の構成図である。

【図2】図1のRFID型シートのブロック概念図である。

【図3】本発明に係るRFID型シートの一適用例の説明図である。

【図4】本発明に係るRFID型シートの第2実施形態の構成図である。

【図5】本発明に係るRFID型シートの第3実施形態の構成図である。

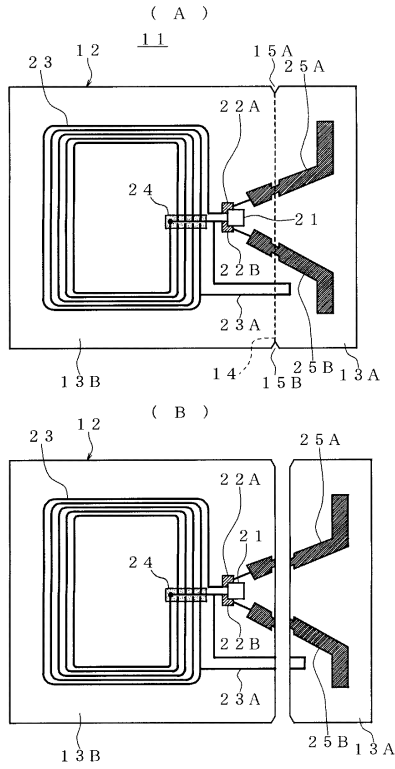
【図6】本発明に係るRFID型シートの第4実施形態の構成図である。

【符号の説明】

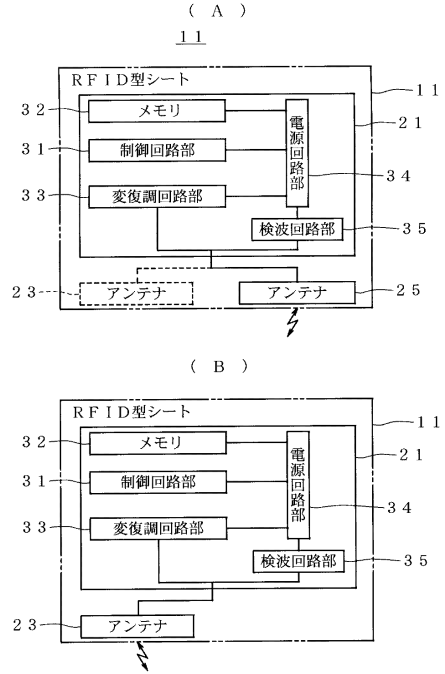
【0048】

11, 61, 71, 81	RFID型シート	20
12	シート基部	
13	使用対象領域	
14	切取線	
15	切取ガイド部	
21	ICチップ	
23	第1アンテナ部	
25	第2アンテナ部	
26	第3アンテナ部	
27	合成アンテナ部	
51	RFID型タグ	30
52	表示シート	

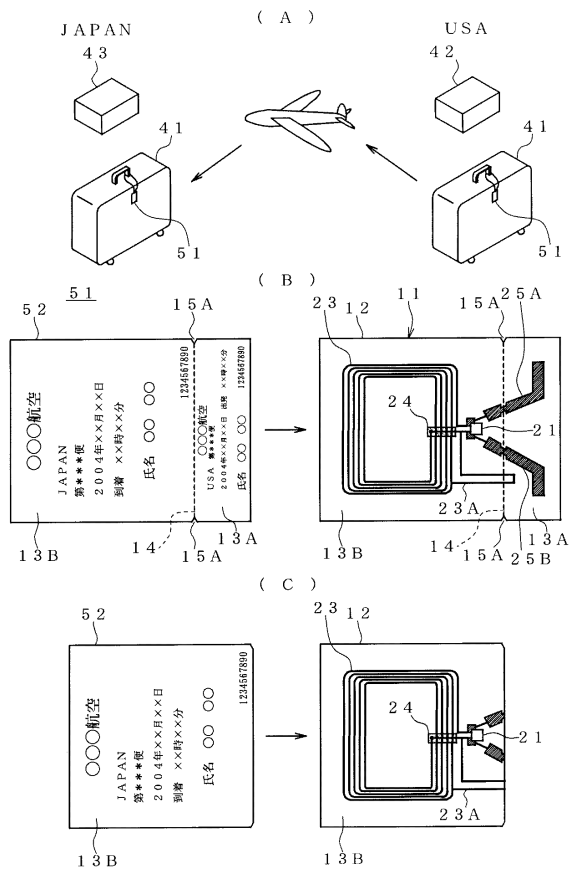
【図1】



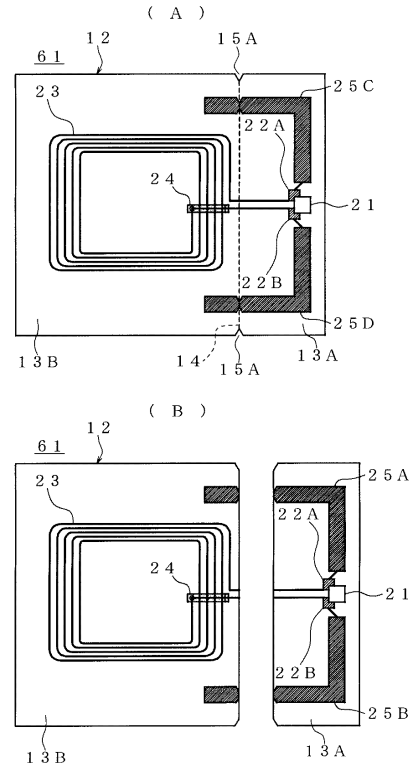
【図2】



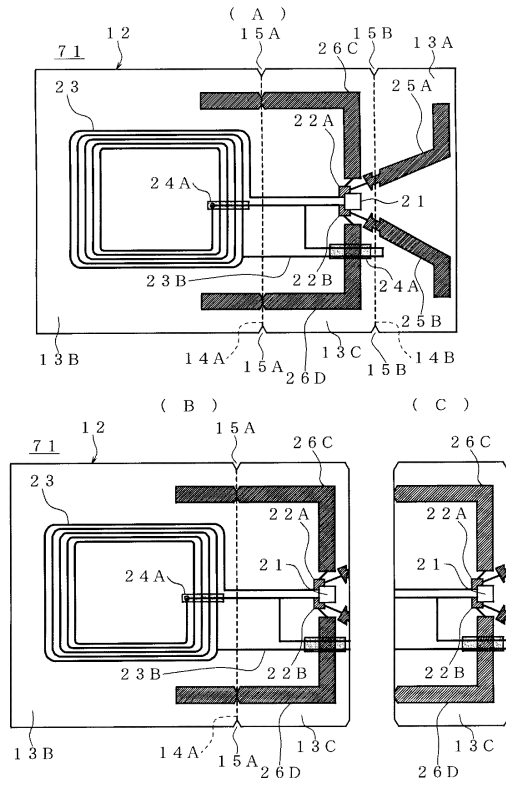
【図3】



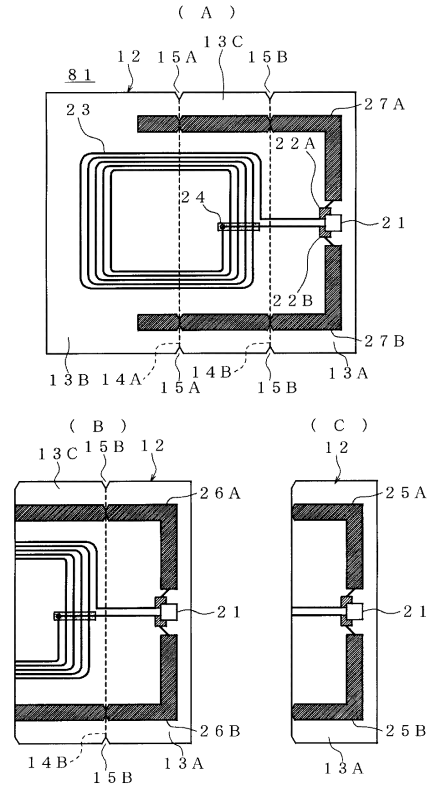
【図4】



【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第02/029929(WO,A1)  
特開2002-230499(JP,A)  
特開平6-156691(JP,A)  
特開2000-326672(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06K 19/00 - 19/08  
B42D 15/10  
H04B 1/59  
H04H 5/02