

PCT

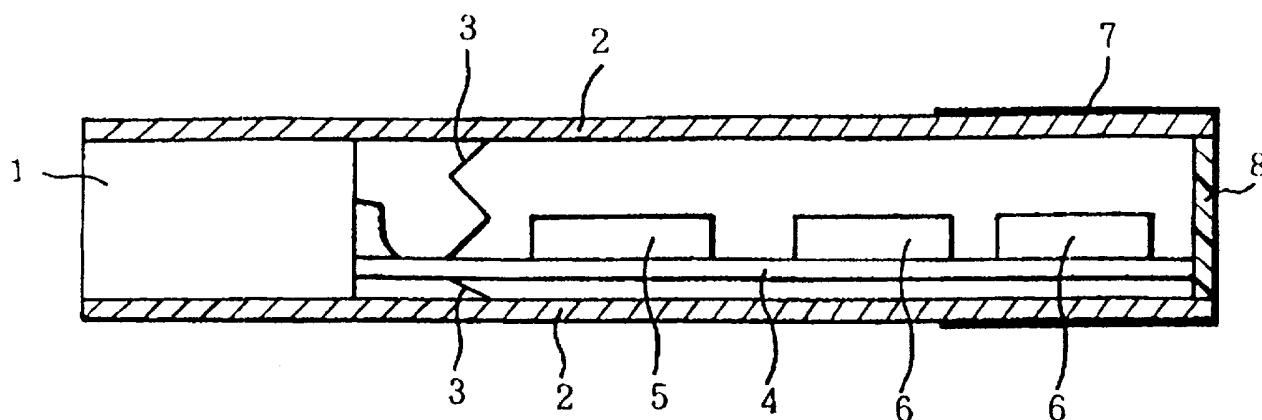
世界知的所有権機関
国際事務局
特許協力条約に基づいて公開された国際出願



(51) 国際特許分類6 B42D 15/10, G06K 19/00	A1	(11) 国際公開番号 WO97/47479 (43) 国際公開日 1997年12月18日(18.12.97)
(21) 国際出願番号 PCT/JP97/01890		(81) 指定国 JP, US.
(22) 国際出願日 1997年6月4日(04.06.97)		添付公開書類 国際調査報告書
(30) 優先権データ 特願平8/154683 1996年6月14日(14.06.96)	JP	
(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) セイコーエプソン株式会社 (SEIKO EPSON CORPORATION)[JP/JP] 〒163 東京都新宿区西新宿二丁目4番1号 Tokyo, (JP)		
(72) 発明者 ; および		
(75) 発明者／出願人 (米国についてのみ) 桜田徳明(SAKURADA, Noriaki)[JP/JP] 篠崎厚志(SHINOZAKI, Atsushi)[JP/JP] 〒392 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内 Nagano, (JP)		
(74) 代理人 弁理士 鈴木喜三郎, 外(SUZUKI, Kisaburo et al.) 〒163 東京都新宿区西新宿二丁目4番1号 セイコーエプソン株式会社内 Tokyo, (JP)		

(54) Title: CARD TYPE ELECTRONIC EQUIPMENT

(54) 発明の名称 カード型電子機器



(57) Abstract

In a PC card, the circumference of a base plate (4) is surrounded by a plastic frame (8). Metal plates (2), such as stainless steel plates, covering both surfaces of the base plate (4) are fixed to the plastic frame (8). The outer surfaces of the portions of the metal plates (2) which are on the opposite side of the connector (1), and which are touched by the hand of a user, are covered with an insulating tape (7). Accordingly, even when an electrically charged person touches a PC card being inserted into or withdrawn from an external apparatus body, such as a personal computer (PC), the static electricity (electric charge) with which the person is charged does not flow into the external apparatus, so that erroneous operation and runaway of the external apparatus does not occur.

(57) 要約

P Cカードは、プラスチックフレーム8が基板4の周囲を囲って設けられている。プラスチックフレーム8には、基板4の両面を覆ってステンレス等の金属板2が取り付けである。金属板2のコネクタ1側と反対側の人の手が触れる部分の外面は、絶縁テープ7によって覆ってあって、パーソナルコンピュータ(P C)などの外部装置本体へのP Cカードの挿抜の際に、帯電した人がカードに触れても人に帯電した静電気(電荷)が外部装置に流れ込んで外部装置の誤動作や暴走が生じないようにしてある。

参考情報

P C Tに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に記載されたP C T加盟国を同定するために使用されるコード

A L	アルバニア	E S	スペイン	L R	リベリア	S G	シンガポール
A M	アルメニア	F I	フィンランド	L S	レソト	S I	スロヴェニア
A T	オーストリア	F R	フランス	L T	リトアニア	S K	スロヴァキア共和国
A U	オーストラリア	G A	ガボン	L U	ルクセンブルグ	S L	シエラレオネ
A Z	アルゼンチン	G B	英國	L V	ラトヴィア	S N	セネガル
B A	ボスニア・ヘルツェゴビナ	G E	グルジア	M C	モナコ	S Z	スワジ蘭
B B	バルバドス	G H	ガーナ	M D	モルドバ共和国	T D	チャード
B E	ベルギー	G M	ガンビア	M G	マダガスカル	T G	トーゴ
B F	ブルガリア	G N	ギニア	M K	マケドニア旧ユーゴス	T J	タジキスタン
B G	ブルガリア	G R	ギリシャ		ラヴィア共和国	T M	トルクメニスタン
B J	ベナン	H U	ハンガリー	M L	マリ	T R	トルコ
B R	ブラジル	I D	インドネシア	M N	モンゴル	T T	トリニダード・トバゴ
B Y	ベラルーシ	I E	アイルランド	M R	モーリタニア	U A	ウクライナ
C A	カナダ	I L	イスラエル	M W	マラウイ	U G	ウガンダ
C F	中央アフリカ共和国	I S	アイスランド	M X	メキシコ	U S	米国
C G	コング	I T	イタリア	N E	ニジェール	U Z	ウズベキスタン
C H	スイス	J P	日本	N L	オランダ	V N	ヴィエトナム
C I	コート・ジボアール	K E	ケニア	N O	ノルウェー	Y U	ヨーロッパ
C M	カムルーン	K G	キルギスタン	N Z	ニュー・ジーランド	Z W	ジンバブエ
C N	中国	K P	朝鮮民主主義人民共和国	P L	ボーランド		
C U	キューバ	K R	大韓民国	P T	ポルトガル		
C Z	チエコ共和国	K Z	カザフスタン	R O	ルーマニア		
D E	ドイツ	L C	セントルシア	R U	ロシア連邦		
D K	デンマーク	L J	リヒテンシュタイン	S D	スードン		
E E	エストニア	L K	スリランカ	S E	スウェーデン		

明細書

カード型電子機器

技術分野

本発明はカード型電子機器に関し、更に詳しくは、例えば I C メモリカードや I / O カード等の PC カードを始めとする外装に金属板を用いた接触型のカード型電子機器に関する。

背景技術

従前から存在する例えば I C メモリカードのようなカード型電子機器に加え、近年では、パーソナルコンピュータ（以下、 PC と称す）等の外部装置との通信を行うためのファックスモデム拡張基板や、増設のためのハードディスク等もカードサイズになり、 PC カードと称して出回っている。これらのカード型電子機器においては、カード型電子機器本体の剛性を上げるとともに、耐静電気・ノイズ障害除去のためステンレス板（以下、 S U S と称す）等の金属板を外装として用いている。以下は、カード型電子機器の一例として PC カードをあげて説明する。

第 13 図は、従来の PC カードの分解図であり、第 14 図がその断面図である。本例の PC カードは、従来の PC の拡張基板や付属装置をカード化したものであり、その内部には、基板 4 に入出力集積回路（以下、入出力用 I C と称す） 5 や半導体メモリ 6 等が搭載されている。この PC カードは、携帯性や取り扱い性およびその信頼性を向上させるため、先に説明したようにカード上下の外装に金属板 2 を用いている。金属板 2 は接着剤等の固定手段でプラスチックフレーム 8 に固着させた構造となっている。カードからの不要輻射を抑えるため、さらに第 14 図に示すように、上下の金属板 2 は導電性バネ 3 を介して基板 4 のグランドライン（以下、 G N D と称す）と接続する構造となっていた。また、 PC カードは、 PC 本体に装着するためのコネクタ 1 を備えている。

一方、カードを装着・抜去し易くするために、金属板2上に別体の滑り止めを張り付けたり、カード型電子機器側面部に位置するプラスティックケース8に滑り止めの溝をつけていたものもあった。

従来のPCカードでは、PCに挿着する際の静電気対策がとられていたものもある反面、カード自体のスペースやコスト、PC側つまり受け側の構造等により制約を受け、静電気対策の取られていないものもあった。特に従来の静電気対策としては、カード側に施された場合でも、カード側のみで完結するわけではなく、PC本体側にもPCカード静電気対策の構造に応じた対策が必要であった。また、PC側のみに静電気対策の図られる場合もあった。例えばPCカード挿入口に蓋をつけ、その蓋の近辺に金属片を設け、蓋の開閉時に静電気を金属片を通してPCのフレームGNDへ逃げさせる構造もある。しかし、比較的大きなサイズのPCであればカードの挿入口に蓋をつけることも出来るが、最近の例えばノートタイプのPCでは奥行きおよび厚さ等、そのサイズ面で設置が困難といった状況にある。

また一方で、PCカードには、PCに挿着されている状態での静電気対策というものは取られていなかった。そのため、例えば帯電した人が、挿着された状態のカードに触れた場合には、人に帯電していた電荷（静電気）が金属板からカード内の導電性ばねとGNDを介して、PC本体側に流れ込むことになり、PCの暴走・停止といった誤動作を引き起こす1つの要因となる可能性があった。

そこで本発明は、カード側のみで静電気の放電を確実に防ぐことが可能であり、静電気に強いカード型電子機器を提供することを目的とする。

また、PC等の他装置との接続時にもその装置の暴走・停止といった誤動作を引き起こすことのない高信頼性のガード型電子機器を提供することを目的とする。

更には、カード型電子機器において、カードの挿着・抜去時の操作性を容易にする構造を実現することを目的とする。

発明の開示

本発明は上記の課題を解決するためになされたものであり、以下にその内容につき説明する。

本発明のカード型電子機器は、電子部品の実装された基板と、この基板の一方の側に位置するとともに外部装置本体の情報授受部に接触され電気的接続がなされる端子と、前記基板の周囲に位置するフレームと、このフレームに接続されて少なくとも前記端子側において前記基板を覆い外装部となる金属部材と、前記フレームの前記端子側との反対側にて前記フレームに接続されて外装部となる絶縁部材と、を有することを特徴とする。このような構成をとることにより、端子の設けられた位置とは反対側となる位置の外装部は絶縁部材からなるため、絶縁部材の部分をもってカードの装着・抜去が行われることになる。従って、例えば帯電した人がカードを挿抜する場合でも、静電気が装置本体側に放電しなくなり、その結果装着本体の誤動作が防止できる。しかも、端子側を金属部材によって覆つてあるため、不要輻射を抑え、ノイズ障害などを除去することができる。

前記金属部材は、前記基板の両面を覆うとともに、前記金属部材と前記基板とを電気的に接続する導電性部材とをさらに含みる。すなわち、金属部材は、基板のGNDに接続される。これにより、外部からのノイズ障害等を確実に防止することができる。

そして、前記絶縁部材は、前記外部装置本体に装着されたときに、少なくとも外部装置本体から突出した位置に設ける。これによって、金属部材によって覆つた部分が多くなり、カードの剛性を容易に保持することができるとともに、帯電した人が外部装置に挿着された状態のカードに触れた場合でも、外部装置本体から突出した位置の外装部は絶縁状態になっており、静電気が装着本体側に放電しなくなり、外部装置の誤動作が防止できる。

また、前記絶縁部材を前記フレームと一体に形成したり、前記金属部材と前記絶縁部材とを一体に形成したり、前記金属部材と前記絶縁部材とを前記フレームと一体に形成

してもよい。このように構成することにより、部品点数と組立て工数の削減が図れ、コストを低減することができる。

さらに、前記絶縁部材は、外側に凸の断面凹状に形成することができる。絶縁部材を凹状に形成すると、金属に比較して剛性の小さな絶縁部材の肉厚を厚くして絶縁部材の剛性（強度）を高めることができるとともに、基板の絶縁部材によって覆われた部分にも半導体メモリ等の電子部品を搭載するスペースを確保することができ、大きな基板を使用できる。また、凹状にした文だけ厚くなり、カードの挿抜の操作性を向上することができる。

また、前記絶縁部材には、内面に変形防止部を突出形成できる。変形防止部を設けると、例えばカードを持った際に、突出形成した変形防止部が基板や反対側の絶縁部材に接触して絶縁部材の変形が防止されるため、絶縁部材の肉厚を薄くすることが可能である。特に、前記基板の両側に配置される前記各絶縁部材に形成した前記変形防止部を、相互に嵌合可能形成すると、絶縁部材の変形が防止されるとともに、相互の位置決めを容易に行うことができる。

また、前記金属部材は前記基板の全面を覆って配設され、前記絶縁部材は前記金属部材の外面を覆って設けてよい。絶縁部材は、ある程度剛性のある金属部材を覆うように設けられるため、絶縁部材の材質に選択の幅ができる。金属部材を覆った絶縁部材は、シート状にすることができる。絶縁部材をシート状にすれば、極めて容易に金属部材の外面に絶縁部材を設置することができる。

そして、前記絶縁部材は、プラスチックを用いることが望ましい。プラスチックを用いれば、高い絶縁機能が得られるばかりでなく、軽量で所望の形状に容易に成形でき、またシート状にすることも容易である。

さらに、上述のいずれかの構成において、絶縁部材に滑り止めが設けられたことを特徴とする。このような構造を備えたことにより、被装着体へのカードの挿抜時の操作性が向上する。

図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る第1実施例の断面図、第2図は第2実施例の断面図、第3図はプラスチック板の変形例を示す断面図、第4図はプラスチックフレームの他の実施例の斜視図、第5図は第3実施例の断面図、第6図は第3実施例の変形例を示す断面図、第7図は第4実施例の要部の分解斜視図、第8図は第5実施例の断面図、第9図は第6実施例の分解斜視図、第10図は第7実施例の断面図、第11図は第8実施例の斜視図、第12図は第8実施例の断面図、第13図は従来のPCカードの分解図、第14図は従来のPCカードの断面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下は、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

カード型電子機器としては、外部装置本体側に存在する情報授受部、例えばコネクタに電気的に接続されることで作動するいわゆる接触型のカード型電子機器であればいかなるものでもよい。

なお、カード型電子機器として、いわゆるPCカードを例に挙げ説明する。PCカードには、従前から存在するICメモリカード等に加え、PCの外部との通信を行うための例えばファックスモデムカードなどのI/Oカードや、増設のためのカード型のハードディスク等も含まれる。

(実施例1)

第1図は、本発明の第1の実施例による絶縁構造を示す図面であって、PCカードの断面図である。PCカードは筐体構造からなっている。第1図において、1はコネクタであり、このコネクタには複数の端子が設けられていて、カードドライブを備えたPC等の外部装置本体の情報授受部となる本体側コネクタと接触接続を行うためのものである。この外部装置は、PCカードと対応が取れるようパーソナルコンピュータ(PC)を例にあげる。2はSUS等の導電性を有する金属板であり、PCカードの外装部を担うものである。4は配線が引き回された基板であり、その基板には回路ブロックが形成

されるよう入出力用 I C 5 や半導体メモリ 6 等の電子部品が実装されている。3 は金属板 2 と基板 4 とを電気的に接続する導電性部材であり、本例ではバネを用いている。他にはコネクタを用いる等、電気的に接続可能な導電性のものであればよい。バネは基板の G ND に接続されて、金属板と基板との電気的な導通を図るものである。8 はプラスチックフレームであり、基板側面（電子部品の実装されない面）の一部若しくは全体を囲い、P C カード側面の外装になるものもある。7 は絶縁シート等の電気的絶縁物であり、ここでは片面に粘着層を有するテープ状部材を用いている。

P C カードは、第13図に示したように入出力用 I C 5 、半導体メモリ 6 、コネクタ 1 、導電性のバネ 3 をそれぞれ搭載した基板 4 を、プラスチックフレーム 8 に配置し、その上下を接着剤のついた S U S 等の金属板 2 で接着固定している。金属板は熱と圧力を加えることによりプラスチックフレーム 8 と一体構造となっている。ここでバネ 3 の一方は、基板 4 の G ND パターンに半田づけまたはバネ性を活かした圧接等の方法で接続されている。他方は金属板 2 に圧接による接続となっている。基板 4 と金属板 2 とがバネ 3 によって電気的に導通可能なため、例えば帯電した人がカードに触れた場合には、蓄電した電荷（静電気）が金属板 2 に流れ、金属板 2 からバネ 3 を通して基板 4 の G ND ラインに流れる。そして更にその G ND ラインから P C 側のコネクタを介して、P C 本体に流れ込む。その結果、P C の動作の停止・暴走等の誤動作を発生させることになる。

そこで、金属板 2 の人が触れる部分を絶縁テープ 7 等の絶縁部材で覆うことにより、静電気が金属板 2 に流れることを防止することができ、その結果、P C 本体側への流れも防止できる。具体的には、この実施例の場合、P C カードを P C 本体に装着したときに、P C 本体から突出する部分の金属板 2 を絶縁テープ 7 で覆っている。なおこの絶縁物は、テープ状のものを用いると設置が容易であるとともにある程度カード自体の薄型を維持できる。また、絶縁物の材料としては、塩化ビニールなどの絶縁テープ 7 になるものであればいかなるものでも良い。また、この絶縁テープ 7 には滑り止めの機能を持たせても良い。すなわち、テープ表面にある程度の面粗さを持たせた部材を用いれば良

い。

なお、絶縁テープ7は、第1図の左右方向（長さ方向）にてその中心線を境界としたときに、コネクタ1が設定された側とは反対の領域内において、カードの端辺から半分以上までを覆えばよい。特に、長さ方向における寸法が約8.6mmである通常のPCカードの場合、コネクタ1側とは相対する側の端辺からカードの中央方向に向かって1/3程度を絶縁テープ7によって覆うことが望ましい。

（実施例2）

第2図は、第2実施例の断面図である。第2図において、基板4のコネクタ側の両面は、金属板2によって覆ってある。そして、コネクタ1側と反対側の基板8の両面は、外装部を構成している絶縁部材であるプラスチック板10によって覆ってある。プラスチック板10は、プラスチックフレーム8と別体に形成され、金属板2と同様に接着剤によってフレーム8に固着してある。この場合も上記の第1実施例と同様、絶縁機能を充分に発揮させるためにプラスチック板10の設ける位置は、少なくともPCカードをPC本体に挿着したときに、PC本体から突出する部分、望ましくは長さ方向の1/3程度は設けることが好ましい。プラスチック板10は、ナイロンなどのポリアミド系樹脂やポリフェニレンスルフィド（PPS）樹脂、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン（ABS）樹脂などによって形成してよい。この第2実施例においては、絶縁部材としてプラスチック板10を用いているため、第1実施例よりより確実に絶縁を図ることが可能となる。そして、プラスチック板10をプラスチックフレーム8と別体に形成すると、プラスチックフレーム8を例えればPPSによって成形することにより、高い寸法精度を得ることができるとともに、プラスチック板10の平坦度や厚さ寸法の精度を高めることができる。

第3図は、プラスチック板10の変形例を示したものである。上下のプラスチック板10a、10bには、人の手13によって挟持される位置と対応した部分の内面に、変形防止部11a、11bが対向して突出形成してある。また、基板4には、変形防止部11（11a、11b）に対応した部分に貫通孔が設けてあって、変形防止部11を貫

通させることができるようにしてある。上側のプラスチック板10aに形成した変形防止部11aは、例えば円錐台状に形成してある。そして、下側プラスチック板10bの変形防止部11bは、変形防止部11aを嵌入させる孔が形成してある。このように構成すると、PCカードの挿抜時にプラスチック板10a、10bが撓んで変形するのを防止することができる。しかも、変形防止部11a、11bが嵌合するため、プラスチック板10a、10bの相互の位置決めが可能となる。また、変形防止部11bは、基板4を貫通しているため、基板4の位置決めに使用することができる。なお、上下の変形防止部11a、11bは、対向して形成するとともに、基板4の上下面に当接するように形成してもよい。変形防止部11を基板と当接するように形成すると、基板4に孔あけ加工をする必要がなく、加工工数の低減が図れる。

第4図は、プラスチックフレームの他の実施例を示したものである。このプラスチックフレーム8は、図の上下の内縁部に金属板2とプラスチック板10とを配置するための段部12が形成してあるとともに、さらにその内側に基板4を配置するための段部14が設けてある。また、プラスチックフレーム8は、金属板2とプラスチック板10との境界部と対応した位置の幅方向に、段部14間に渡したビーム16が一体に設けてある。このように構成することにより、プラスチックフレーム8の剛性が向上し、寸法精度をより高めることができる。

(実施例3)

第5図は、第3実施例を示したもので、コネクタ側とは反対側に位置する外装部である絶縁部材をプラスチックフレーム8に一体形成した実施例である。すなわち、第5図に示したPCカードは、プラスチックフレーム8がカードの上下面、つまり外装部分にまで延長して設けた構造となっている。このようにプラスチックフレーム8によって絶縁外装部18を形成すると、第2実施例より強度的に優れ、かつ確実に絶縁可能なカードを提供することができ、また部品点数と組立て工数とが減少してコストの低減を図ることができる。なお、プラスチックフレーム8を更に延長させて、カードの上下面全面が外装となるようにプラスチックを上下全面に設けてもよい。

第6図は、第3実施例の変形例を示したものである。第6図に示されたPCカードは、プラスチックフレーム8のコネクタ1側と反対側の約1/3が中実に形成してある。そして、コネクタ1側の両面には、金属板2が配設してある。金属板2は、前記の各実施例と同様に接着剤によりプラスチックフレーム8に固着してもよいし、プラスチックフレーム8に圧入したり、カシメて固定してもよい。この実施例においては、PCカードを挟持する部分が中実となっているため、PC本体に挿抜する際に、カードが変形するのを防ぐことができる。

(実施例4)

第7図は、第4実施例の要部の分解斜視図である。この実施例においては、プラスチックフレーム8が上側フレーム部材8aと下側フレーム部材8bとから構成してある。そして、各フレーム部材8a、8bは、絶縁外装部18が一体に形成してあるとともに、フレーム部材8a、8bの成形時に金属板2と一体化してある。また、下側フレーム部8bの内周部には、基板を配置するための段部20が設けてある。そして、上下のフレーム部材8a、8bは、接着剤や超音波溶着などにより一体化される。この実施例においては、フレームと金属板2および絶縁外装部12が一体にしてあるため、カードの組立てをより容易に行うことができる。

(実施例5)

第8図に示した第5実施例は、第7図の第4実施例の場合と同様に、フレーム部材8a、8bの成形時に金属板2を一体化している。そして、この実施例の場合、絶縁外装部18が外側に凸の断面凹状に形成してある。絶縁外装部18をこのように凹状に形成することにより、金属に比較して剛性の小さいプラスチックの板厚を厚くして絶縁外装部18の強度(剛性)を高めることができるとともに、絶縁外装部18の内部に部品を実装できる空間を確保することができ、寸法の大きな基板4を使用することができる。

(実施例6)

第9図は、第6実施例の分解斜視図である。図に示してあるように、プラスチックフレーム8は、コネクタ側フレーム部材8cと、反コネクタ側を構成する上側フレーム部

材 8 d、下側フレーム部材 8 e とからなっている。また、上下のフレーム部材 8 d、8 e は、フレーム部 20 と絶縁外装部 22 と金属板 2 とが一体化してある。そして、金属板 2 は、プラスチックフレーム 8 のほぼ全領域、すなわち基板 4 の両面全体を覆って配置されるようになっていて、絶縁外装部 22 が金属板 2 の外面の一部を覆っている。この第 5 実施例においては、金属板 2 がカードの両面の全体に配置されているため、カードの強度を向上することができる。

(実施例 7)

第10図は本発明の第 7 の実施例である。

第10図において、9 は絶縁物であるプラスチックフレーム 8 に設けた滑り止めである。その他の構成は、上記各実施例に記載した構成と同様である。滑り止め 9 は、例えばプラスチックフレーム 8 と一体の絶縁外装部 18 の中央部に一体形成されている。しかも滑り止め 9 は、他の外装部分の高さと同程度に設定しているために、カード自体の厚みが従前のまま維持できる。滑り止め 9 を設けたことにより、カードを挿抜する際に、例えば人の指との引っ掛かりが良くなる。従って、挿抜時の操作性が向上する。

(実施例 8)

第11図、第12図は本発明の第 8 の実施例の斜視図と断面図である。

この実施例に係るカード型電子機器は、コネクタを有しないタイプのもので、第11図に示してあるように、基板 4 の表面に多数の端子 22 がメッキなどによって形成している。これらの端子 22 は、外部に露出させてあって、端子側を PC などの外部装置本体のコネクタに挿入することにより、そのコネクタの接触子と接触するようになっている。

基板 4 の周囲は、プラスチックフレーム 8 によって囲ってある。また、カードは、第12図に示したように、基板 4 の端子側の約 2/3 の両面に金属板 2 が配設されている。ただし、第12図における上側の金属板 2 は、端子 22 を形成した部分を除いて配置され、接着剤 24 によって基板 4 に固着してある。そして、基板 4 の端子側と反対側の約 1/3 は、両面がプラスチック板 10 によって覆われている。

この実施例においても、プラスチック板10の部分を把持することにより、人体に帶電した電荷が装置本体に流れるのを防げ、装置本体の誤動作等を防止することができる。

なお、第11図、第12図に示したコネクタを有しないカードにおいても、前記したコネクタを有するカードと同様に、種々の形態を採用することができる。

産業上の利用可能性

以上に説明したように、本発明に係るカード型電子機器は、パーソナルコンピュータ(PC)に装着できる着脱自在なICメモリカードやファックスモデム拡張基板などのI/Oカード、カード型ハードディスク等に有用である。

請 求 の 範 囲

1. 電子部品の実装された基板と、この基板の一方の側に位置するとともに外部装置本体の情報授受部に接触され電気的接続がなされる端子と、前記基板の周囲に位置するフレームと、このフレームに接続されて少なくとも前記端子側において前記基板を覆い外装部となる金属部材と、前記フレームの前記端子側との反対側にて前記フレームに接続されて外装部となる絶縁部材と、を有するガード型電子機器。
2. 前記金属部材は、前記基板の両面を覆うとともに、前記金属部材と前記基板とを電気的に接続する導電性部材とをさらに含んでなる請求の範囲 1 に記載のカード型電子機器。
3. 前記絶縁部材は、前記外部装置本体に装着されたときに、少なくとも外部装置本体から突出した位置に設けてある請求の範囲 1 または 2 に記載のカード型電子機器。
4. 前記絶縁部材は、前記フレームと一体形成されている請求の範囲 1 ないし 3 のいずれかに記載のカード型電子機器。
5. 前記金属部材と前記絶縁部材とは、一体形成されている請求の範囲 1 ないし 3 に記載のカード型電子機器。
6. 前記金属部材と前記絶縁部材とは、前記フレームと一体形成されている請求の範囲 1 ないし 3 に記載のカード型電子機器。
7. 前記絶縁部材は、外側に凸の断面凹状に形成された請求の範囲 1 ないし 6 のいずれかに記載のカード型電子機器。
8. 前記絶縁部材は、内面に変形防止部が突出形成されている請求の範囲 1 ないし 7 のいずれかに記載のカード型電子機器。
9. 前記基板の両側に配置される前記各絶縁部材に形成した前記変形防止部は、相互に嵌合可能である請求の範囲 8 に記載のカード型電子機器。
10. 前記金属部材は前記基板の全面を覆って配設され、前記絶縁部材は前記金属部材の外面を覆って設けてある請求の範囲 1 ないし 6 のいずれかに記載のカード型電子機

器。

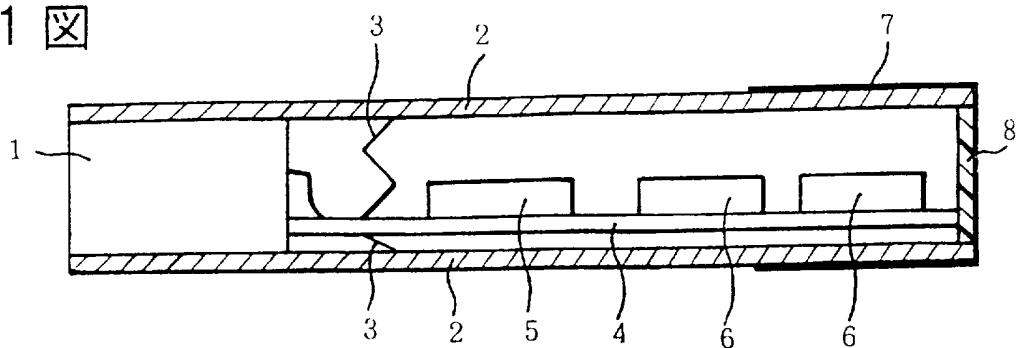
1 1 . 前記絶縁部材は、シート状に形成されている請求の範囲 1 0 に記載のカード型電子機器。

1 2 . 前記絶縁部材は、プラスチックからなる請求の範囲 1 ないし 1 1 のいずれかに記載のカード型電子機器。

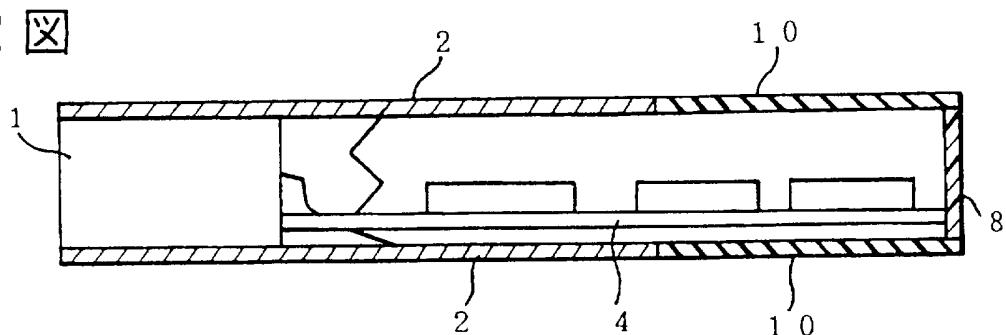
1 3 . 前記絶縁部材は、滑り止めが設けられている請求の範囲 1 ないし 1 2 のいずれかに記載のカード型電子機器。

1 / 7

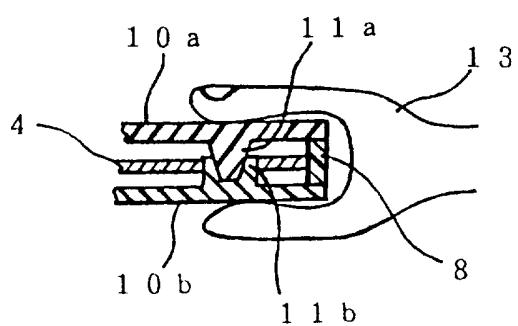
第 1 図



第 2 図

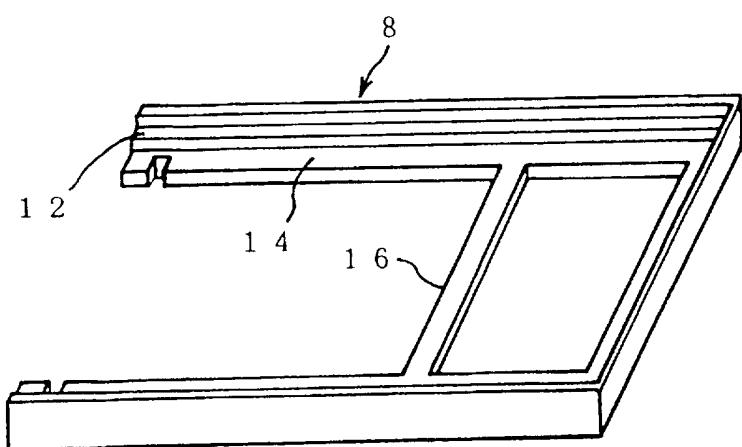


第 3 図

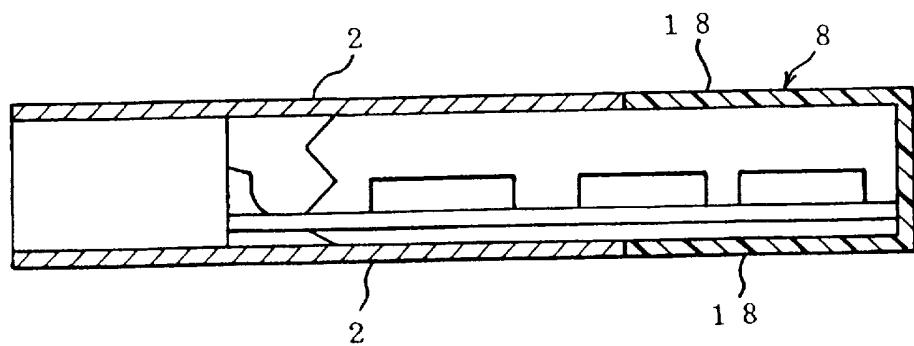


2 / 7

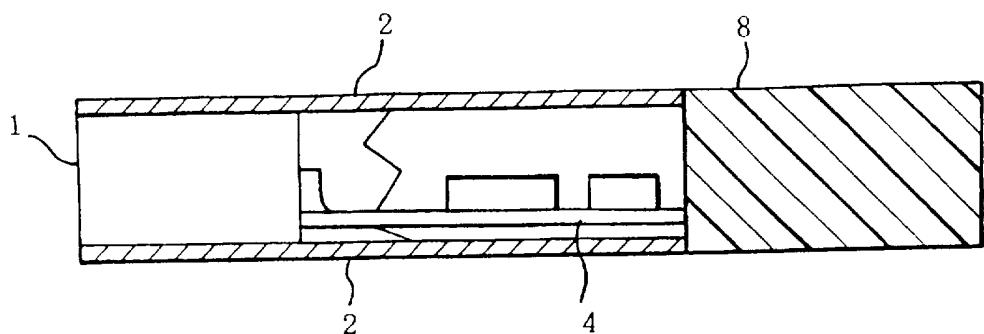
第4図



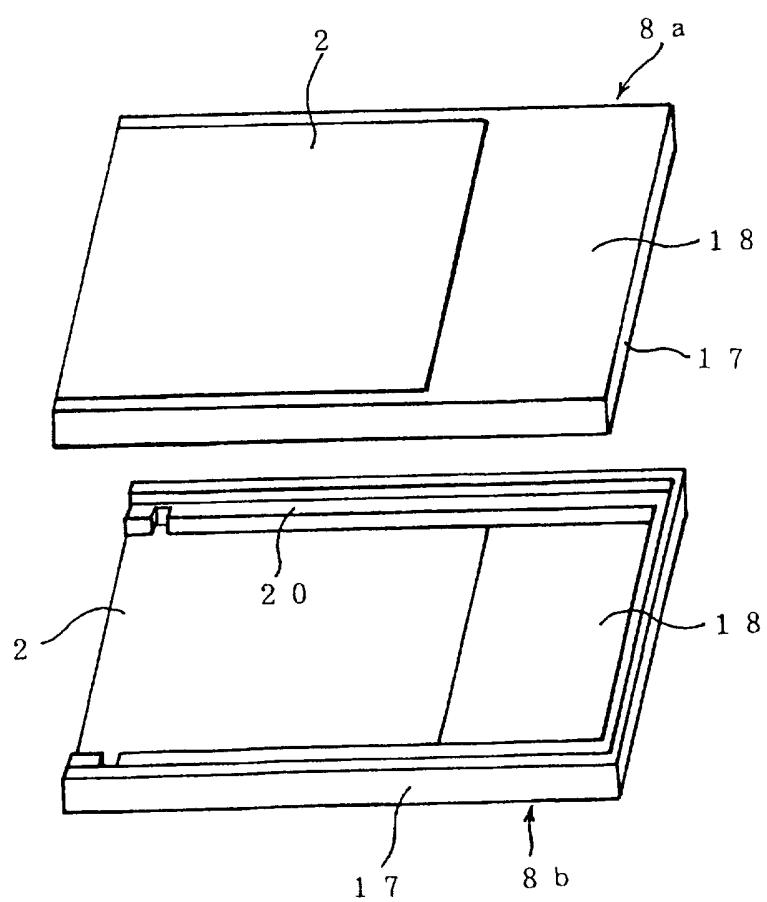
第5図



第 6 図

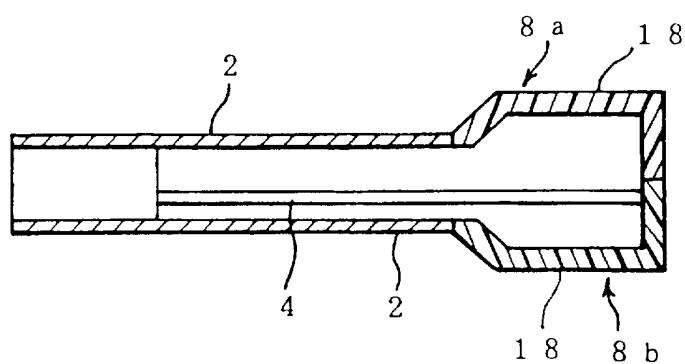


第 7 図

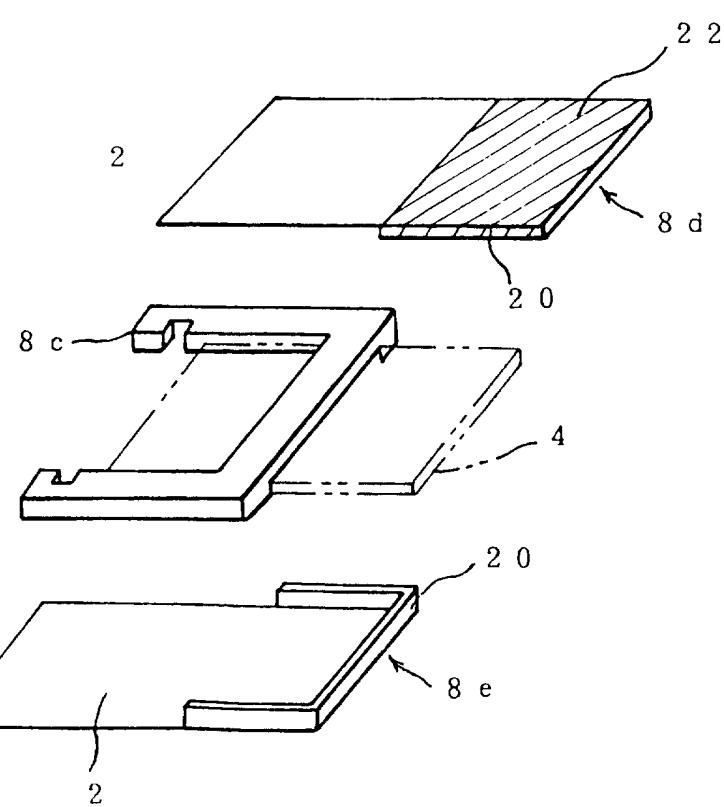


4 / 7

第8図

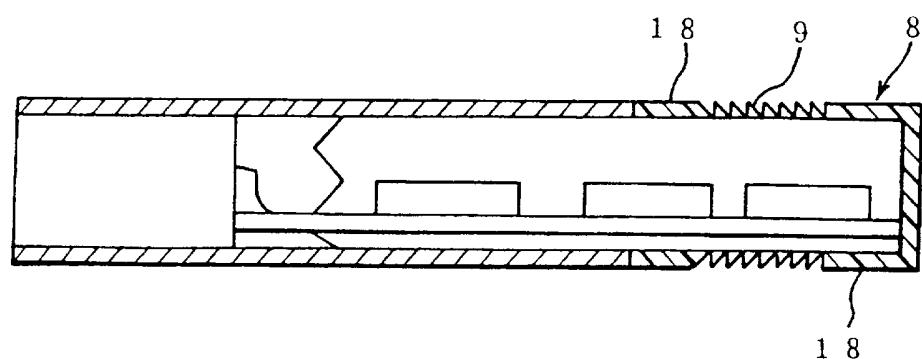


第9図



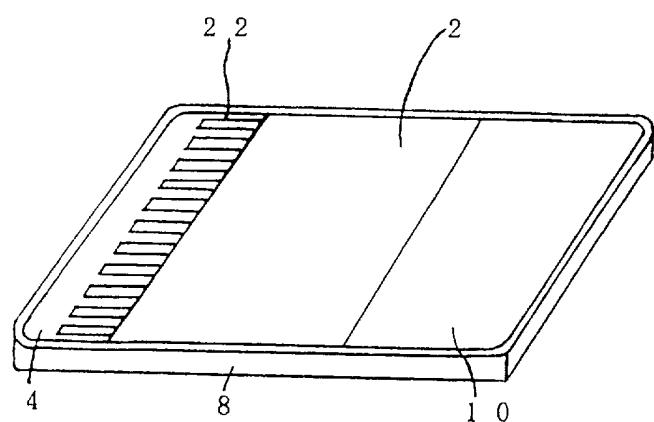
5 / 7

第 10 図

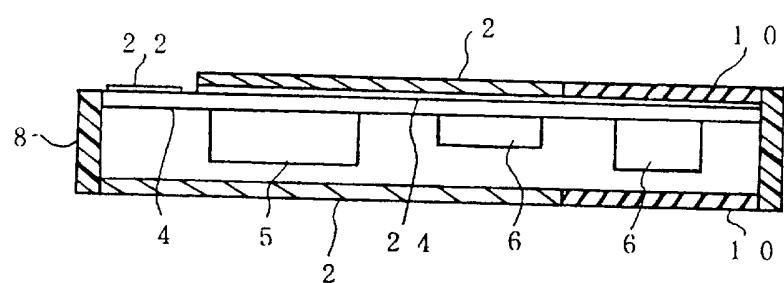


6 / 7

第 1 1 図

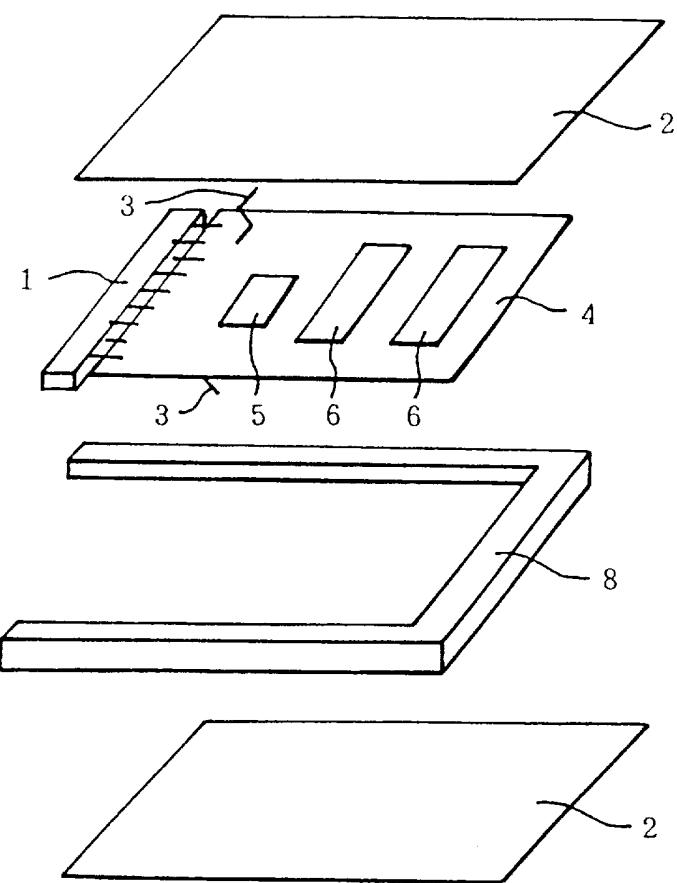


第 1 2 図

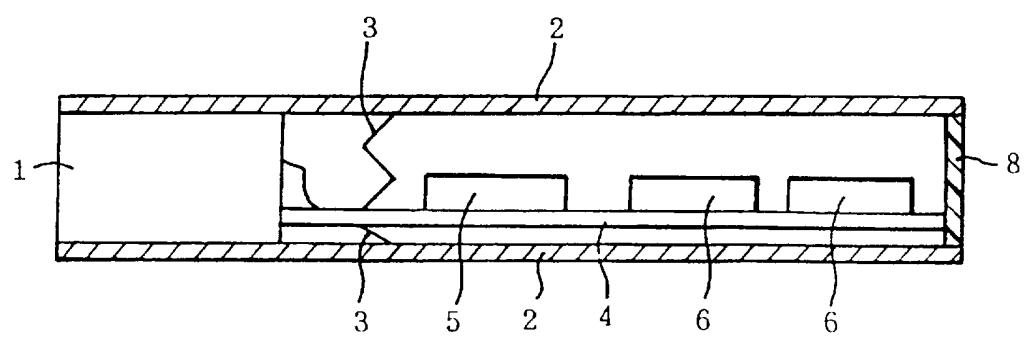


7/7

第13図



第14図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/01890

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. C1⁶ B42D15/10, G06K19/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. C1⁶ B42D15/10, G06K19/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1940 - 1996	Jitsuyo Shinan Toroku
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1997	Kohō 1996 - 1997
Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994 - 1997	

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 3-199095, A (Toppan Printing Co., Ltd.), August 30, 1991 (30. 08. 91), Full descriptions; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-6, 10-12
Y	JP, 4-57281, A (Hitachi, Ltd.), February 25, 1992 (25. 02. 92), Full descriptions; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-6, 10-12
A	JP, 5-318976, A (Toshiba Corp.), December 3, 1993 (03. 12. 93), Full descriptions; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1, 2
A	JP, 3-281296, A (Toppan Printing Co., Ltd.), December 11, 1991 (11. 12. 91), Full descriptions; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the written application of Japanese Utility Model Application No. 95519/1991 (Laid-open No. 48057/1993) (Sumitomo Bakelite Co., Ltd.),	1

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

- * Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search August 25, 1997 (25. 08. 97)	Date of mailing of the international search report September 9, 1997 (09. 09. 97)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/01890

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	June 25, 1993 (25. 06. 93), Full descriptions; Figs. 1 to 5 (Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int⁶ B42D15/10, G06K19/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int⁶ B42D15/10, G06K19/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-1997年
 日本国登録実用新案公報 1994-1997年
 日本国実用新案登録公報 1996-1997年

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 3-199095, A (凸版印刷株式会社) 30. 8月. 1991 (30. 08. 91) 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-6, 10-12
Y	JP, 4-57281, A (株式会社日立製作所) 25. 2月. 1992 (25. 02. 92) 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-6, 10-12
A	JP, 5-318976, A (株式会社東芝) 3. 12月. 1993 (03. 12. 93) 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1, 2

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であつて出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であつて、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であつて、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 25. 08. 97	国際調査報告の発送日 09.09.97
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 原 光 明 印 2D 9417 電話番号 03-3581-1101 内線 3242

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP97/01890

C (続き) . 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
A	J P, 3-281296, A (凸版印刷株式会社) 11. 12月. 1991 (11. 12. 91) 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1
A	日本国実用新案登録出願3-95519号 (日本国実用新案登録出願公開5-48057号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (住友ベークライト株式会社) 25. 6月. 1993 (25. 06. 93) 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1