

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年5月3日 (03.05.2001)

PCT

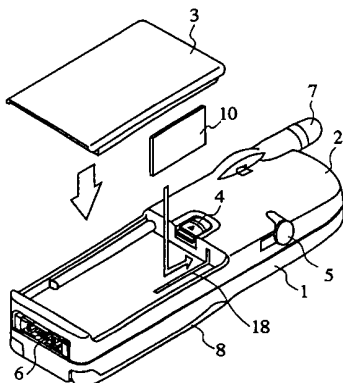
(10) 国際公開番号
WO 01/31896 A1

- (51) 国際特許分類: H04M 1/02, 1/675, (NISHIMURA, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
G06K 17/00, H01R 23/68
- (21) 国際出願番号: PCT/JP99/05883
- (22) 国際出願日: 1999年10月25日 (25.10.1999)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (74) 代理人: 弁理士 田澤博昭, 外(TAZAWA, Hiroaki et al.); 〒100-0013 東京都千代田区霞が関三丁目7番1号 大東ビル7階 Tokyo (JP).
- (77) 代理人: 弁理士 田澤博昭, 外(TAZAWA, Hiroaki et al.); 〒100-0013 東京都千代田区霞が関三丁目7番1号 大東ビル7階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, JP, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。



(54) Title: PORTABLE INFORMATION TERMINAL

(54) 発明の名称: 携帯情報端末



(57) Abstract: A portable information terminal used by plug an IC card (10) into the portable information terminal, comprising a case constituting the body of the portable information terminal, a circuit board (20) provided in the case, and a connector (18) which has connection terminals (19) connected to the circuit board (20) and an accommodating groove defined therein for accommodating the information card (10), wherein the connection terminals (19) arranged on a side wall of the connector (18) and connectable to connection terminals of the information card (10) are on a plane tilted with respect to a major surface of the circuit board (20).

WO 01/31896 A1



(57) 要約:

ICカード10を装着して使用する携帯情報端末において、携帯情報端末本体を成す筐体と、筐体内部に設けられた回路基板20と、回路基板20に接続された複数の接続端子19を備えて情報カード10を収容する収容溝を画定するように形成されたコネクタ18とを有して構成され、コネクタ18の側壁部に配列されて情報カード10の複数の接続端子と接触可能なコネクタ18の複数の接続端子19が回路基板20の主平面に対して傾斜した平面上に配列される。

明 細 書

携帯情報端末

技術分野

この発明は、個人識別情報等が記録された I C カードを装着して使用する携帯電話機等の携帯情報端末に関するものである。

背景技術

欧州では、携帯電話機の通信システムである G S M (Global System for Mobile Communication) において、S I M (Subscriber Identity Module) カードと称される利用者個人を識別するための情報が記録された I C カードが使用されている。また、日本国内においても、I C カードを使用した携帯情報端末の開発が検討されている。

携帯情報端末には、I C カードを装着するために、携帯情報端末本体の内部に回路基板およびコネクタが設けられている。第 1 図、第 2 図および第 3 図は、従来の携帯電話機の構成を示す斜視図である。

第 1 図において、1 は携帯電話機等の携帯情報端末のフロントケース、2 はリアケース、3 はリアケース 2 の背面部に着脱自在に取り付けられる電池パック、4 はリアケース 2 の背面部の上段端部に設けられたノブブロック、5 はリアケース 2 の側面部に設けられたイヤホンマイクセット端子、6 はリアケース 2 の底面部に設けられた外部インタフェースコネクタ、7 はリアケース 2 内への収納状態が図示されているアンテナ、8 は (図示されない) ヒンジにより一端がフロントケース 1 に回転可能に取り付けられたフリップ、9 はリアケース 2 の背面部の下段中央において携帯情報端末の正面部方向に窪んだ孔部として形成されたコネクタ

、10は当該コネクタ9に接続可能なICカードである。

次に、第1図に示される携帯情報端末を使用する際の動作について説明する。コネクタ9の窪んだ孔部内へICカード10を収容した後に、ICカード10を覆うように電池パック3をリアケース2に装着する。携帯情報端末は、電池パック3をリアケース2に装着した状態で、着信および発信可能となる。

第2図において、第1図と同一符号は同一または相当部分を示すのでその説明を省略する。11はリアケース2の段部端面に挿入口を有して当該端面からリアケース2の上面部方向に延びる収容溝を画定するように形成されたコネクタである。

次に、第2図に示される携帯情報端末を使用する際の動作について説明する。コネクタ11の収容溝内へICカード10を収容した後に、収容溝の挿入口を覆うように電池パック3をリアケース2に装着する。携帯情報端末は、電池パック3をリアケース2に装着した状態で、着信および発信可能となる。

第3図において、第1図と同一符号は同一または相当部分を示すのでその説明を省略する。12はフロントケース1の正面部においてフリップ8から離間して設けられた特定用途に用いる操作キー、13はフロントケース1の正面部上方に設けられたディスプレイ表示パネル、14はフロントケース1の正面部上端に設けられ、着信時に点滅表示することで着信を報知する着信表示用ランプ、15はフロントケース1の正面部上端近傍に設けられたレシーバ、16はフロントケース1の正面部下端近傍に設けられたマイク、17はフロントケース1の側面部上方に挿入口を有して当該側面部から対向する側面部へ延びる収容溝を画定するように形成されたコネクタである。また、第3図に示される携帯情報端末では、携帯情報端末本体の落下時等の衝撃により、ICカード10が収

容溝内から飛び出して I C カードの紛失または回路素子の破損等を生じる恐れがあるので、第 3 図に図示されてはいないが、コネクタ 17 の挿入口に着脱自在なキャップを付設するとともに、I C カード 10 の飛び出し時に電源を切るためのスイッチング機構および電源切断用回路が設けられている。

従来の携帯情報端末は以上のように構成されているので、I C カードの接続端子と接続されるコネクタの接続端子が携帯情報端末本体に内蔵された回路基板の主平面（回路基板において回路素子の大部分が実装される面に基づいて規定される平面）に平行な方向に配置されるので、回路基板上におけるコネクタまたはコネクタ関連素子の専有面積が大きくなり、携帯情報端末の小型化を困難にするという課題があった。

また、従来の携帯情報端末では、孔部または収容溝内部に収容された I C カードを取り出すための機構が必要となり構造が複雑となるので、携帯情報端末の軽量化および低コスト化を困難にするという課題があった。

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、携帯情報端末本体に内蔵された回路基板の基板上におけるコネクタまたはコネクタ関連素子の専有面積を小さくするように取り付け可能であるコネクタを備えた携帯情報端末を得ることを目的とする。

また、この発明は、簡略な構造を有するコネクタを備えた携帯情報端末を得ることを目的とする。

発明の開示

この発明に係る携帯情報端末は、携帯情報端末本体を成す筐体と、筐体内部に設けられた回路基板と、回路基板に接続された複数の接続端子を備えて情報カードを収容する収容溝を画定するように形成されたコネ

クタとを有して構成され、コネクタの側壁部に配列されて情報カードの複数の接続端子と接触可能なコネクタの複数の接続端子が回路基板の主平面に対して傾斜した平面上に配列されるようにしたものである。

このことによって、回路基板上でのコネクタの投影面積が小さくなるので、回路基板上におけるコネクタまたはコネクタ関連素子の専有面積を小さくすることができるという効果を奏する。

この発明に係る携帯情報端末は、携帯情報端末本体を成す筐体と、筐体内部に設けられた回路基板と、回路基板と電気的に結合して使用される情報カードとを有して構成され、情報カードが回路基板に電気的に結合するように筐体に装着される際に情報カードが回路基板の主平面に対して傾斜した平面上に配置されるようにしたものである。

このことによって、情報カードを収容するコネクタも回路基板の主平面に対して傾斜して配置されて、回路基板上でのコネクタの投影面積が小さくなるので、回路基板上におけるコネクタまたはコネクタ関連素子の専有面積を小さくすることができるという効果を奏する。

この発明に係る携帯情報端末は、情報カードの複数の接続端子と接続されるコネクタの複数の接続端子が、情報カードを収容するコネクタの両方の側壁部上に配列されるようにしたものである。

このことによって、情報カードの裏表に関係なく情報カードを装着することができるという効果を奏する。

この発明に係る携帯情報端末は、筐体の表面上に形成されて情報カードの幅以上の長さを有する挿入口を具備して、情報カードの高さ未満の高さを有するコネクタの収容溝を備えるようにしたものである。

このことによって、コネクタの収容溝内へ情報カードを収容した際に情報カードの上部がコネクタの外方へ突出するので、手の親指と人差し指とで情報カードの突出部を掴んで引き出すのみで情報カードを容易

に取り出すことができるから、複雑な機構を必要としないでコネクタの構造を簡略化することができるという効果を奏する。

この発明に係る携帯情報端末は、筐体の表面上に形成されて情報カードの幅以上の長さを有する挿入口を備える挿入部と、U字形の壁部に囲まれ、情報カードの高さ以上の長さを有する導入口を備えて該導入口において挿入部に連通する取付部とを有して構成される収容溝を備えるようにしたものである。

このことによって、情報カードが取付部に収容されている際には、2段階の移動によらなければ情報カードを外部に取り出すことができないので、携帯情報端末が落下した際等に生じる衝撃に基づく情報カードの飛び出しを防止することができるという効果を奏する。

この発明に係る携帯情報端末は、情報カードの高さ未満の高さを有する挿入部と、情報カードの幅未満の長さの奥行きを有する取付部とを有して構成される収容溝を備えるようにしたものである。

このことによって、コネクタの取付部内へ情報カードを収容した際に情報カードの一部分がコネクタの外方へ突出するので、手の親指と人差し指とで情報カードの突出部を掴んで引き出すのみで情報カードを容易に取り出すことができるから、複雑な機構を必要としないでコネクタの構造を簡略化することができるという効果を奏する。

この発明に係る携帯情報端末は、携帯情報端末本体の縦方向または横方向に沿って形成される挿入口を備えるようにしたものである。

このことによって、コネクタも携帯情報端末本体の縦方向または横方向に沿って配置できるので、回路基板上においてコネクタまたはコネクタ関連素子が専有する部分の境界線分を回路基板上の配線と平行または直角にでき、回路基板の基板面を最大限有効に使用することができるから、回路基板を小型化できるという効果を奏する。

この発明に係る携帯情報端末は、収容溝に収容された際の情報カードを覆うように筐体に装着される電池パックを備えるようにしたものである。

このことによって、情報カードの着脱時には電池パックを取り外す必要があるため、情報カードの着脱時には必ず電源が切れている状態となるから、素子の破壊を防止することができるという効果を奏する。

この発明に係る携帯情報端末は、筐体に対して開閉自在に装着されたフリップを備え、コネクタが閉じられたフリップに内包されるようにしたものである。

このことによって、フリップを開けるのみで情報カードをコネクタに取り付けることが可能であるため、情報カードの取り付け操作が容易になるという効果を奏する。

この発明に係る携帯情報端末は、収容溝内に設置されて情報カードの収容の有無を検出するための検出スイッチを構成する第1のスイッチ部材と第2のスイッチ部材とを備え、情報カードが収容位置に収容される際には第1のスイッチ部材と第2のスイッチ部材とは接触し、情報カードが収容位置から移動すると第1のスイッチ部材と第2のスイッチ部材とが離間するようにしたものである。

このことによって、情報カードの接続端子とコネクタの接続端子との接触が開始される際、および情報カードの接続端子とコネクタの接続端子との接触状態が開放される際には情報カードが電源から必ず遮断されているため、コネクタに対する情報カードの不用意な着脱に対しても素子の破壊を防止することができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

第1図は、従来の携帯電話機の構成を示す斜視図である。

第 2 図は、従来の携帯電話機の構成を示す斜視図である。

第 3 図は、従来の携帯電話機の構成を示す斜視図である。

第 4 図は、この発明の実施の形態 1 による携帯情報端末の構成を示す分解斜視図である。

第 5 図は、この発明の実施の形態 1 による携帯情報端末の構成を示す縦断面図である。

第 6 図は、この発明の実施の形態 1 による携帯情報端末の構成を示す横断面図である。

第 7 図は、I C カードが取り付けられた状態のコネクタを示す縦断面図である。

第 8 図は、この発明の実施の形態 2 による携帯情報端末の構成を示す横断面図である。

第 9 図は、この発明の実施の形態 3 による携帯情報端末の構成を示す分解斜視図である。

第 10 図は、この発明の実施の形態 3 による携帯情報端末の構成を示す縦断面図である。

第 11 図は、この発明の実施の形態 3 による携帯情報端末の構成を示す横断面図である。

第 12 図は、I C カードが取り付けられた状態のコネクタを示す縦断面図である。

第 13 図は、この発明の実施の形態 4 による携帯情報端末の構成を示す斜視図である。

第 14 図は、この発明の実施の形態 4 による携帯情報端末の構成を示す縦断面図である。

第 15 図は、この発明の実施の形態 4 による携帯情報端末の構成を示す横断面図である。

第16図は、ICカードが取り付けられた状態のコネクタを示す縦断面図である。

第17図は、ICカードが取り出される過程におけるコネクタを示す縦断面図である。

第18図は、この発明の実施の形態5による携帯情報端末の構成を示す分解斜視図である。

第19図は、この発明の実施の形態5による携帯情報端末の構成を示す縦断面図である。

第20図は、この発明の実施の形態5による携帯情報端末の構成を示す横断面図である。

第21図は、ICカードが取り付けられた状態のコネクタを示す横断面図である。

第22図は、この発明の実施の形態6による携帯情報端末の構成を示す斜視図である。

第23図は、この発明の実施の形態6による携帯情報端末の構成を示す縦断面図である。

第24図は、この発明の実施の形態6による携帯情報端末の構成を示す横断面図である。

第25図は、ICカードが取り付けられた状態のコネクタを示す横断面図である。

第26図は、ICカードが取り出された状態のコネクタを示す横断面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための最良の形態について、添付の図面に従って説明する。

実施の形態 1 .

第 4 図は、この発明の実施の形態 1 による携帯情報端末の構成を示す分解斜視図である。第 4 図において、第 1 図と同一符号は同一または相当部分を示すのでその説明を省略する。18 は、携帯情報端末本体に内蔵された回路基板の主平面（回路基板において回路素子の大部分が実装される面に基づいて規定される平面）に対して垂直方向に延びるとともに携帯情報端末本体の縦方向に沿って設けられた収容溝を画定するように形成されたコネクタである。このコネクタ 18 の収容溝は、リアケース 2 の背面部の下段に IC カード（情報カード）10 の幅以上の長さを有する挿入口を備えて該挿入口から正面部方向に延びて IC カード 10 の高さ未満の高さを有する挿入部と、U 字形の壁部に囲まれ、IC カード 10 の高さ以上の長さを有する導入口を備えて当該導入口において挿入部に連通してリアケース 2 の上面部方向に延び奥行きが IC カード 10 の幅未満の長さを有する取付部とを有して構成される。また、フロントケース 1 とリアケース 2 とにより、携帯情報端末本体を成す筐体が構成される。

第 5 図は、この発明の実施の形態 1 による携帯情報端末の構成を示す縦断面図である。第 6 図は、この発明の実施の形態 1 による携帯情報端末の構成を示す横断面図である。また、第 7 図は IC カードが取り付けられた状態のコネクタを示す縦断面図である。第 5 図、第 6 図および第 7 図において第 3 図および第 4 図と同一符号は同一または相当部分を示すのでその説明を省略する。

第 5 図および第 6 図において、19 はコネクタ 18 の接続端子であり、携帯情報端末本体に内蔵された回路基板の主平面に垂直な方向に配列され、IC カード 10 が取り付けられた際には同様に配列された IC カード 10 の接続端子とそれぞれ接触する構造を有している。また、20

は携帯情報端末本体に内蔵された回路基板である。

次に、動作について説明する。

まず、携帯情報端末を使用する際には、第1にコネクタ18の挿入部の挿入口を通してICカード10を下方方向に挿入して、ICカード10を挿入部内に収容する。次に、ICカード10を挿入部から導入口を通して接続端子19が配設された取付部へスライド移動させて取付部内に収容し、ICカード10の接続端子とコネクタ18の接続端子とをそれぞれ接触させる。ICカード10がコネクタ18の取付部内に収容された状態では、第7図に示されるように、長形状に形成されたICカード10の角部近傍の一部分がコネクタ18内から外方へ突出する。そして、ICカード10のこの突出部を覆うように電池バック3を装着する。

また、携帯情報端末の使用を終了してICカードを回収する際には、電池バック3を取り外した後に、ICカード10の上記突出部を掴んでICカード10をコネクタ18の取付部から挿入部へ引き出すようにスライド移動させる。次に、ICカード10においてコネクタ18の挿入部の挿入口から突出した部分を掴んでICカードを上方に引き抜く。

以上のように、この実施の形態1によれば、コネクタ18を携帯情報端末本体に内蔵された回路基板の主平面に対して垂直方向に延びる収容溝を画定するように形成したので、回路基板上におけるコネクタまたはコネクタ関連素子の専有面積を小さくすることができるという効果を奏する。

また、コネクタ18の収容溝がICカード10を挿入する挿入部と、ICカード10を取り付けて接続端子間の接触を確保するU字形の壁部により囲まれた取付部とを有するように構成したので、2段階の移動に

よらなければ I C カード 10 を外部に取り出すことができないから、携帯情報端末が落下した際等に生じる衝撃に基づく I C カード 10 の飛び出しを防止することができるという効果を奏する。

また、I C カード 10 の収容後に電池パック 3 を装着するように構成されているので、I C カードの着脱時には必ず電源が切れている状態となるから、素子の破壊を防止することができるという効果を奏する。

さらに、収容溝の挿入部が I C カード 10 の高さ未満の高さを有するとともに取付部が I C カード 10 の幅未満の長さの奥行きを有するように構成したので、取付部内へ I C カードを収容した際に I C カードの一部がコネクタ 18 から外方に突出し、電池パック 3 を取り外した後に手の親指と人差し指とで I C カード 10 の突出部を掴んで引き出すのみで I C カード 10 を容易に取り出すことができるから、複雑な機構を必要としないでコネクタ 18 の構造を簡略化することができるという効果を奏する。

実施の形態 2 .

第 8 図は、この発明の実施の形態 2 による携帯情報端末の構成を示す横断面図である。第 8 図において、第 6 図と同一符号は同一または相当部分を示すのでその説明を省略する。実施の形態 2 は、実施の形態 1 と比較すると、コネクタ 18 の両方の側壁部に接続端子が配列されている点で相違する。19 a は、コネクタ 18 の接続端子 19 が配列された側壁部に対向する側壁部に配列されたコネクタ 18 の接続端子である。

次に、動作について説明する。

第 1 に、コネクタ 18 の挿入部の挿入口を通して I C カード 10 を下方方向に挿入し、I C カード 10 を挿入部内に収容する。次に、I C カード 10 を挿入部から導入口を通して接続端子 19 および接続端子 19 a

が配設された取付部へスライド移動させて取付部内に収容し、I Cカード10の接続端子とコネクタ18の接続端子19または接続端子19aとをそれぞれ接触させる。そして、I Cカード10の突出した部分を覆うように電池パック3を装着する。なお、携帯情報端末の使用を終了してI Cカードを回収する際の動作は実施の形態1と同様であるので、その説明を省略する。

以上のように、この実施の形態2によれば、実施の形態1によるのと同等の効果が得られるとともに、コネクタ18の両方の側壁部に複数の接続端子を配列するように構成したので、I Cカード10の裏表に関係なくI Cカードを取り付けることができるという効果を奏する。

実施の形態3.

第9図は、この発明の実施の形態3による携帯情報端末の構成を示す分解斜視図である。第9図において、第1図と同一符号は同一または相当部分を示すのでその説明を省略する。21は、携帯情報端末本体に内蔵された回路基板の主平面に対して垂直方向に延びるとともに携帯情報端末本体の縦方向に沿って設けられた収容溝を画定するように形成されたコネクタである。このコネクタ21の収容溝は、リアケース2の背面部の下段にI Cカード10の幅以上の長さを有する挿入口を備えて、この挿入口から正面部方向に延びてI Cカード10の高さ未満の高さを有している。

第10図は、この発明の実施の形態3による携帯情報端末の構成を示す縦断面図である。第11図は、この発明の実施の形態3による携帯情報端末の構成を示す横断面図である。また、第12図は、I Cカードが取り付けられた状態のコネクタを示す縦断面図である。第10図、第11図および第12図において第5図および第9図と同一符号は同一また

は相当部分を示すのでその説明を省略する。

第10図および第11図において、22はコネクタ21の接続端子であり、携帯情報端末本体に内蔵された回路基板20の主平面に垂直な方向に配列され、ICカード10が取り付けられた際には同様に配列されたICカード10の接続端子とそれぞれ接触する構造を有している。

次に、動作について説明する。

まず、携帯情報端末を使用する際には、第1にコネクタ18の挿入口を通してICカード10を下方向に挿入して、ICカード10の接続端子とコネクタ18の接続端子とをそれぞれ接触させる。ICカード10がコネクタ21内に収容された状態では、第12図に示されるように、長方形に形成されたICカード10の上方部分がコネクタ21から外方へ突出する。そして、ICカード10のこの突出部を覆うように電池パック3を装着する。

また、携帯情報端末の使用を終了してICカードを回収する際には、電池パック3を取り外した後に、ICカード10の上記突出部を掴んでコネクタ21からICカード10を上方に引き抜く。

以上のように、この実施の形態3によれば、コネクタ21を携帯情報端末本体に内蔵された回路基板の主平面に対して垂直方向に延びる収容溝を画定するように形成したので、回路基板上におけるコネクタまたはコネクタ関連素子の専有面積を小さくすることができるという効果を奏する。

また、ICカード10の収容後に電池パック3を装着するように構成されているので、ICカードの着脱時には必ず電源が切れている状態となるから、素子の破壊を防止することができるという効果を奏する。

さらに、コネクタ21の収容溝がICカード10の高さ未満の高さを有するように構成したので、コネクタ21内へICカード10を収容し

た際に I C カード 10 の上部がコネクタ 21 から外方へ突出し、電池パック 3 を取り外した後に手の親指と人差し指とで I C カード 10 の突出部を掴んで引き出すのみで I C カード 10 を容易に取り出すことができるから、複雑な機構を必要としないでコネクタ 21 の構造を簡略化することができるという効果を奏する。

実施の形態 4 .

第 13 図は、この発明の実施の形態 4 による携帯情報端末の構成を示す斜視図である。第 13 図において、第 1 図および第 3 図と同一符号は同一または相当部分を示すのでその説明を省略する。23 は、携帯情報端末本体に内蔵された回路基板の主平面に対して垂直方向に延びるとともに携帯情報端末本体の縦方向に沿って設けられた収容溝を画定するように形成されたコネクタである。このコネクタ 23 の収容溝は、フリップ 8 が開放されたフロントケース 1 の正面部の下段に I C カード 10 の幅以上の長さを有する挿入口を備えて該挿入口から背面部方向に延びて I C カード 10 の高さ未満の高さを有する挿入部と、U 字形の壁部に囲まれ、I C カード 10 の高さ以上の長さを有する導入口を備えて当該導入口において前記挿入部に連通してフロントケース 1 の上面部方向に延び奥行きが I C カード 10 の幅未満の長さを有する取付部とを有して構成されている。また、24 はフリップ 8 が開放されたフロントケース 1 の正面部の下段に配列されたダイヤルキーである。

第 14 図は、この発明の実施の形態 4 による携帯情報端末の構成を示す縦断面図である。第 15 図は、この発明の実施の形態 4 による携帯情報端末の構成を示す横断面図である。また、第 16 図は I C カードが取り付けられた状態のコネクタを示す縦断面図である。第 17 図は、I C カードが取り出される過程のコネクタを示す縦断面図である。第 14 図

、第15図、第16図および第17図において第5図および第13図と同一符号は同一または相当部分を示すのでその説明を省略する。

第14図および第15図において、25はコネクタ23の接続端子であり、携帯情報端末本体に内蔵された回路基板20の主平面に対して垂直な方向に配列され、ICカード10が取り付けられた際には同様に配列されたICカード10の接続端子とそれぞれ接触する構造を有している。

第16図において、26a、26bはそれぞれコネクタ23の取付部を囲むU字形の壁部の基底部分に形成された孔部内に設置されて検出スイッチを構成するスイッチ部材であり、第16図に示されるようにICカード10がコネクタ23の取付部に收容されている際にはスイッチ部材26a（第1のスイッチ部材）とスイッチ部材26b（第2のスイッチ部材）とは接触し、第17図に示されるようにICカード10がコネクタ23の取付部から引き出された際にはスイッチ部材26aとスイッチ部材26bとは離間する。

次に、動作について説明する。

まず、携帯情報端末を使用する際には、第1にフリップ8を開放し、コネクタ23の挿入部の挿入口を通してICカード10を下方方向に挿入して、ICカード10を挿入部内に收容する。次に、ICカード10を挿入部から導入口を通して接続端子25が配設された取付部へスライド移動させて取付部内に收容し、ICカード10の接続端子とコネクタ23の接続端子とをそれぞれ接触させる。この際、スイッチ部材26aはICカード10に押圧されてスイッチ部材26bに接触し、電源が入った状態となる。また、第16図に示されるように、長形状に形成されたICカード10の角部近傍の一部分がコネクタ23から外方へ突出した状態となる。そして、コネクタ23内へのICカード10の收容が完

了した後に、フリップ 8 を閉じる。

また、携帯情報端末の使用を終了して I C カードを回収する際には、第 1 にフリップ 8 を開放し、I C カード 10 の上記突出部を掴んで I C カード 10 をコネクタ 23 の取付部から挿入部へ引き出すようにスライド移動させる。この際、スイッチ部材 26 a はその弾性力によりスイッチ部材 26 b から離間して、I C カード 10 の接続端子とコネクタ 23 の接続端子との接触状態が開放される前に I C カード 10 が電源から遮断された状態となる。次に、I C カード 10 においてコネクタ 23 の挿入部の挿入口から突出した部分を掴んで I C カードを上方へ引き抜く。そして、フリップ 8 を閉じる。

以上のように、この実施の形態 4 によれば、コネクタ 23 を携帯情報端末本体に内蔵された回路基板の主平面に対して垂直方向に延びる収容溝を画定するように形成したので、回路基板上におけるコネクタまたはコネクタ関連素子の専有面積を小さくすることができるという効果を奏する。

また、コネクタ 23 の収容溝が I C カード 10 を挿入する挿入部と I C カード 10 を取り付けて接続端子間の接触を確保する U 字形の壁部により囲まれた取付部とを有するように構成したので、2 段階の移動によらなければ I C カード 10 を外部に取り出すことができないから、携帯情報端末が落下した際等に生じる衝撃に基づく I C カード 10 の飛び出しを防止することができるという効果を奏する。

また、収容溝の挿入部が I C カード 10 の高さ未満の高さを有するとともに取付部が I C カード 10 の幅未満の長さの奥行きを有するように構成したので、取付部内へ I C カードを収容した際に I C カード 10 の一部分がコネクタ 23 から外方へ突出し、フリップ 8 を開放した後に手の親指と人差し指とで I C カード 10 の突出部を掴んで引き出すのみ

で I C カード 10 を容易に取り出すことができるから、複雑な機構を必要としないでコネクタ 23 の構造を簡略化することができるという効果を奏する。

また、コネクタ 23 の取付部への I C カード 10 の収容の有無を検出するための検出スイッチを構成するスイッチ部材 26 a, 26 b を設けるように構成したので、I C カード 10 の接続端子とコネクタ 23 の接続端子との接触が開始される際、および I C カード 10 の接続端子とコネクタ 23 の接続端子との接触状態が開放される際には I C カード 10 が電源から必ず遮断されているので、コネクタ 23 への I C カード 10 の不用意な着脱に対しても素子の破壊を防止することができるという効果を奏する。

また、フリップ 8 が開放されたフロントケース 1 の正面部にコネクタ 23 を配置するように構成したので、フリップ 8 を開けるのみで I C カード 10 をコネクタ 23 に取り付けることが可能であるので、I C カードの取り付け操作が容易になるという効果を奏する。

実施の形態 5 .

第 18 図は、この発明の実施の形態 5 による携帯情報端末の構成を示す分解斜視図である。第 18 図において、第 1 図と同一符号は同一または相当部分を示すのでその説明を省略する。27 は、携帯情報端末本体に内蔵された回路基板の主平面に対して垂直方向に延びるとともに携帯情報端末本体の横方向に沿って設けられた収容溝を画定するように形成されたコネクタである。このコネクタ 27 の収容溝は、リアケース 2 の背面部の下段に I C カード 10 の幅以上の長さを有する挿入口を備えて、この挿入口から正面部方向に延びて I C カード 10 の高さ未満の高さを有している。

第19図は、この発明の実施の形態5による携帯情報端末の構成を示す縦断面図である。第20図は、この発明の実施の形態5による携帯情報端末の構成を示す横断面図である。また、第21図は、ICカードが取り付けられた状態のコネクタを示す横断面図である。第19図、第20図および第21図において、第5図および第18図と同一符号は同一または相当部分を示すのでその説明を省略する。

第19図および第20図において、28はコネクタ27の接続端子であり、携帯情報端末本体に内蔵された回路基板20の主平面に垂直な方向に配列され、ICカード10が取り付けられた際には同様に配列されたICカード10の接続端子とそれぞれ接触する構造を有している。

次に、動作について説明する。

まず、携帯情報端末を使用する際には、第1にコネクタ27の挿入口を通してICカード10を下方向に挿入して、ICカード10の接続端子とコネクタ18の接続端子とをそれぞれ接触させる。ICカード10がコネクタ27内に收容された状態では、第21図に示されるように、長形状に形成されたICカード10の上方部分がコネクタ27から外方へ突出する。そして、ICカード10のこの突出部を覆うように電池パック3を装着する。

また、携帯情報端末の使用を終了してICカードを回収する際には、電池パック3を取り外した後に、ICカード10の上記突出部を掴んでコネクタ27からICカード10を上方に引き抜く。

以上のように、この実施の形態5によれば、コネクタ27を携帯情報端末本体に内蔵された回路基板の主平面に対して垂直方向に延びる收容溝を画定するように形成したので、回路基板上におけるコネクタまたはコネクタ関連素子の専有面積を小さくすることができるという効果を奏する。

また、I Cカード10の収容後に電池パック3を装着するように構成されているので、I Cカードの着脱時には必ず電源が切れている状態となるから、素子の破壊を防止することができるという効果を奏する。

さらに、コネクタ27の収容溝がI Cカード10の高さ未満の高さを有するように構成したので、コネクタ27内へI Cカード10を収容した際にI Cカード10の上部がコネクタ27から外方へ突出し、電池パック3を取り外した後に手の親指と人差し指とでI Cカード10の突出部を掴んで引き出すのみでI Cカード10を容易に取り出すことができるから、複雑な機構を必要としないでコネクタ27の構造を簡略化することができるという効果を奏する。

実施の形態6.

第22図は、この発明の実施の形態6による携帯情報端末の構成を示す斜視図である。第22図において、第1図、第3図および第13図と同一符号は同一または相当部分を示すのでその説明を省略する。29は、携帯情報端末本体に内蔵された回路基板の主平面に対して垂直方向に延びるとともに携帯情報端末本体の縦方向に沿って設けられた収容溝を画定するように形成されたコネクタである。このコネクタ29の収容溝は、フリップ8が開放されたフロントケース1の正面部下段においてダイヤルキー24に対して底面部側にI Cカード10の幅以上の長さを有する挿入口を備えて、この挿入口から背面部方向に延びてI Cカード10の高さ未満の高さを有している。

第23図は、この発明の実施の形態6による携帯情報端末の構成を示す縦断面図である。第24図は、この発明の実施の形態6による携帯情報端末の構成を示す横断面図である。また、第25図はI Cカードが取り付けられた状態のコネクタを示す横断面図である。第26図はI Cカ

ードが取り出された状態のコネクタを示す横断面図である。第 23 図、第 24 図、第 25 図および第 26 図において、第 5 図および第 22 図と同一符号は同一または相当部分を示すのでその説明を省略する。

第 23 図および第 24 図において、30 はコネクタ 29 の接続端子であり、携帯情報端末本体に内蔵された回路基板 20 の主平面に対して垂直な方向に配列され、IC カード 10 が取り付けられた際には同様に配列された IC カード 10 の接続端子とそれぞれ接触する構造を有している。

第 25 図において、31 a, 31 b はそれぞれコネクタ 29 の U 字形の壁部の基底部分に形成された孔部内に設置されて検出スイッチを構成するスイッチ部材であり、第 25 図に示されるように IC カード 10 がコネクタ 29 に収容されている際にはスイッチ部材 31 a とスイッチ部材 31 b とは接触し、第 26 図に示されるように IC カード 10 がコネクタ 29 から引き出された際にはスイッチ部材 31 a とスイッチ部材 31 b とは離間する。

次に、動作について説明する。

まず、携帯情報端末を使用する際には、第 1 にフリップ 8 を開放する。次に、コネクタ 29 の挿入口を通して IC カード 10 を下方方向に挿入して IC カード 10 をコネクタ 29 内に収容し、IC カード 10 の接続端子とコネクタ 29 の接続端子とをそれぞれ接触させる。この際、スイッチ部材 31 a は IC カード 10 に押圧されてスイッチ部材 31 b に接触し、電源が入った状態となる。また、第 25 図に示されるように、長方形に形成された IC カード 10 の上方部分がコネクタ 29 から外方へ突出した状態となる。そして、コネクタ 29 内への IC カード 10 の収容が完了した後に、フリップ 8 を閉じる。

また、携帯情報端末の使用を終了して IC カードを回収する際には、

第1にフリップ8を開放し、ICカードの上記突出部を掴んでICカード10を上方に引き抜く。この際、スイッチ部材31aはその弾性力によりスイッチ部材31bから離間して、ICカード10の接続端子とコネクタ29の接続端子との接触状態が開放される前にICカード10が電源から遮断された状態となる。そして、ICカード10を回収した後、フリップ8を閉じる。

以上のように、この実施の形態6によれば、コネクタ29を携帯情報端末本体に内蔵された回路基板の主平面に対して垂直方向に延びる収容溝を画定するように形成したので、回路基板上におけるコネクタまたはコネクタ関連素子の専有面積を小さくすることができるという効果を奏する。

また、コネクタ29の収容溝がICカード10の高さ未満の高さを有するように構成したので、コネクタ29内へICカード10を収容した際にICカード10の上部がコネクタ29から外方へ突出し、フリップ8を開放した後、手の親指と人差し指とでICカード10の突出部を掴んで引き出すのみでICカード10を容易に取り出すことができるから、複雑な機構を必要としないでコネクタ29の構造を簡略化することができるという効果を奏する。

また、コネクタ29へのICカード10の収容の有無を検出するための検出スイッチを構成するスイッチ部材31a, 31bを設けるように構成したので、ICカード10の接続端子とコネクタ29の接続端子との接触が開始される際、およびICカード10の接続端子とコネクタ29の接続端子との接触状態が開放される際にはICカード10が電源から必ず遮断されているので、コネクタ23へのICカード10の不用意な着脱に対しても素子の破壊を防止することができるという効果を奏する。

さらに、フリップ 8 が開放されたフロントケース 1 の正面部にコネクタ 29 を配置するように構成したので、フリップ 8 を開けるのみで I C カード 10 をコネクタ 29 に取り付けることが可能であるので、I C カードの取り付け操作が容易になるという効果を奏する。

なお、実施の形態 3、実施の形態 4、実施の形態 5 および実施の形態 6 による携帯情報端末については、実施の形態 2 と同様に、コネクタの両方の側壁部に接続端子を配列するように構成することも可能である。

また、実施の形態 1、実施の形態 2、実施の形態 3 および実施の形態 5 による携帯情報端末については、実施の形態 4 と同様に、コネクタ内への I C カードの収容の有無を検出するための検出スイッチを構成するスイッチ部材を設けるように構成することも可能である。

産業上の利用可能性

以上のように、この発明に係る携帯情報端末は、個人識別情報等が記録された I C カードを装着して使用する携帯電話機等の携帯情報端末を小型化および低コスト化するのに適している。

請 求 の 範 囲

1. 情報カードを装着して使用する携帯情報端末において、携帯情報端末本体を成す筐体と、該筐体内部に設けられた回路基板と、該回路基板に接続された複数の接続端子を備えて情報カードを収容する収容溝を画定するように形成されたコネクタとを有して構成され、前記コネクタの側壁部に配列されて前記情報カードの複数の接続端子と接触可能な前記コネクタの複数の接続端子が前記回路基板の主平面に対して傾斜した平面上に配列されることを特徴とする携帯情報端末。

2. 携帯情報端末本体を成す筐体と、該筐体内部に設けられた回路基板と、該回路基板と電氣的に結合して使用される情報カードとを有して構成され、前記情報カードが前記回路基板に電氣的に結合するように前記筐体に装着される際に前記情報カードが前記回路基板の主平面に対して傾斜した平面上に配置されることを特徴とする携帯情報端末。

3. 情報カードの複数の接続端子と接続されるコネクタの複数の接続端子が、前記情報カードを収容する前記コネクタの両方の側壁部上に配列されることを特徴とする請求の範囲第1項記載の携帯情報端末。

4. 筐体の表面上に形成されて情報カードの幅以上の長さを有する挿入口を具備して、情報カードの高さ未満の高さを有する収容溝を備えることを特徴とする請求の範囲第1項記載の携帯情報端末。

5. 筐体の表面上に形成されて情報カードの幅以上の長さを有する挿入口を備える挿入部と、U字形の壁部に囲まれ、情報カードの高さ以上の

長さを有する導入口を備えて該導入口において前記挿入部に連通する取付部とを有して構成される収容溝を備えることを特徴とする請求の範囲第1項記載の携帯情報端末。

6. 情報カードの高さ未満の高さを有する挿入部と、情報カードの幅未満の長さの奥行きを有する取付部とを有して構成される収容溝を備えることを特徴とする請求の範囲第5項記載の携帯情報端末。

7. 携帯情報端末本体の縦方向または横方向に沿って形成される挿入口を備えることを特徴とする請求の範囲第4項記載の携帯情報端末。

8. 携帯情報端末本体の縦方向または横方向に沿って形成される挿入口を備えることを特徴とする請求の範囲第5項記載の携帯情報端末。

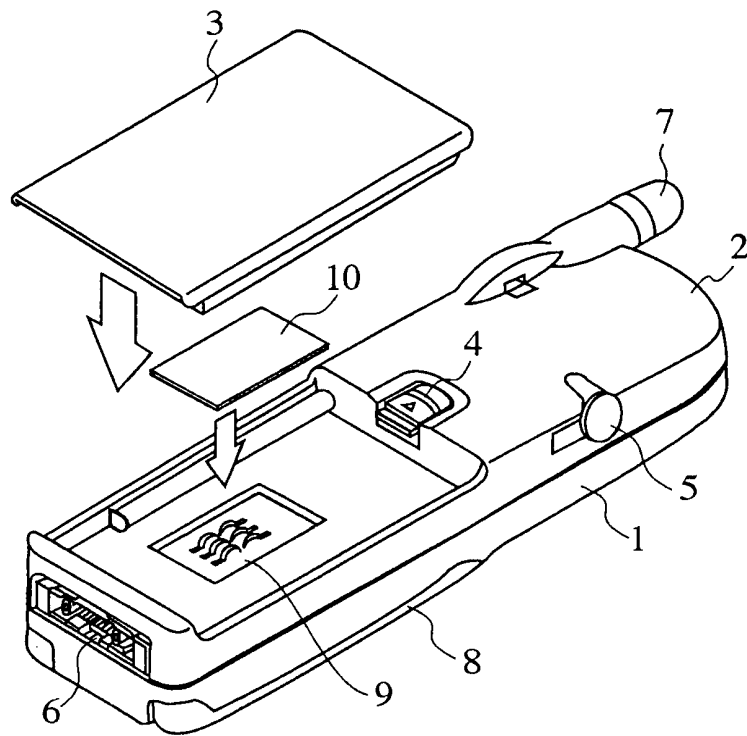
9. 収容溝に収容された際の情報カードを覆うように筐体に装着される電池パックを備えることを特徴とする請求の範囲第1項記載の携帯情報端末。

10. 筐体に対して開閉自在に装着されたフリップを備え、コネクタが閉じられたフリップに内包されることを特徴とする請求の範囲第1項記載の携帯情報端末。

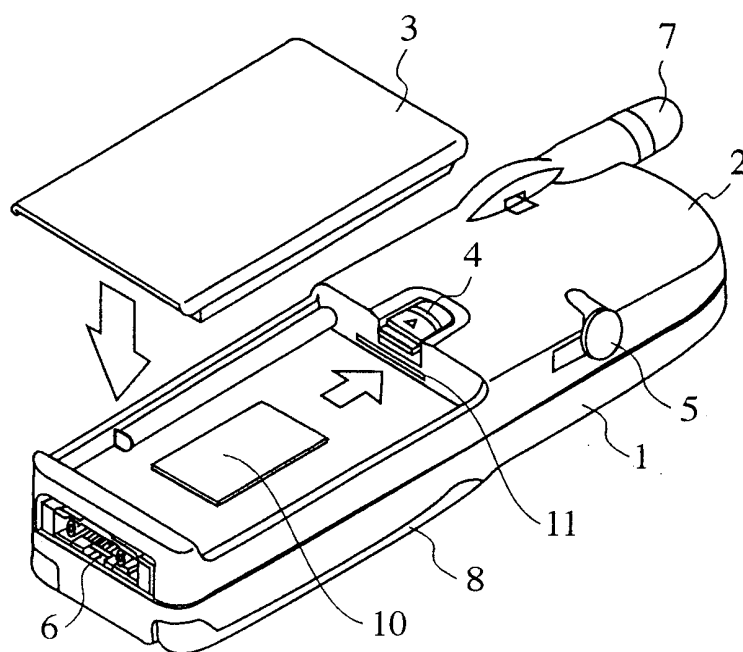
11. 収容溝内に配置されて情報カードの収容の有無を検出するための検出スイッチを構成する第1のスイッチ部材と第2のスイッチ部材とを備え、情報カードが収容位置に収容される際には第1のスイッチ部材と第2のスイッチ部材とは接触し、情報カードが収容位置から移動すると

第1のスイッチ部材と第2のスイッチ部材とが離間することを特徴とする請求の範囲第1項記載の携帯情報端末。

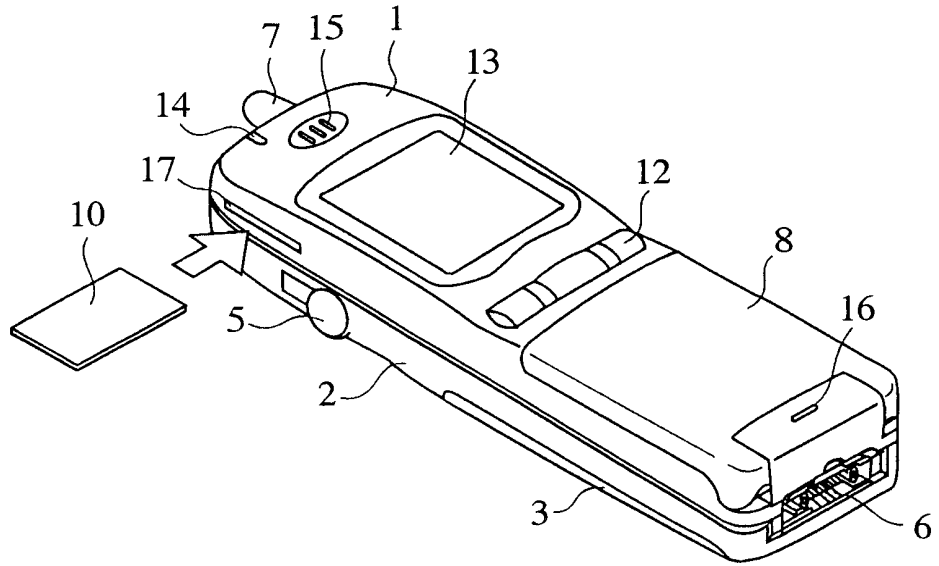
第1図



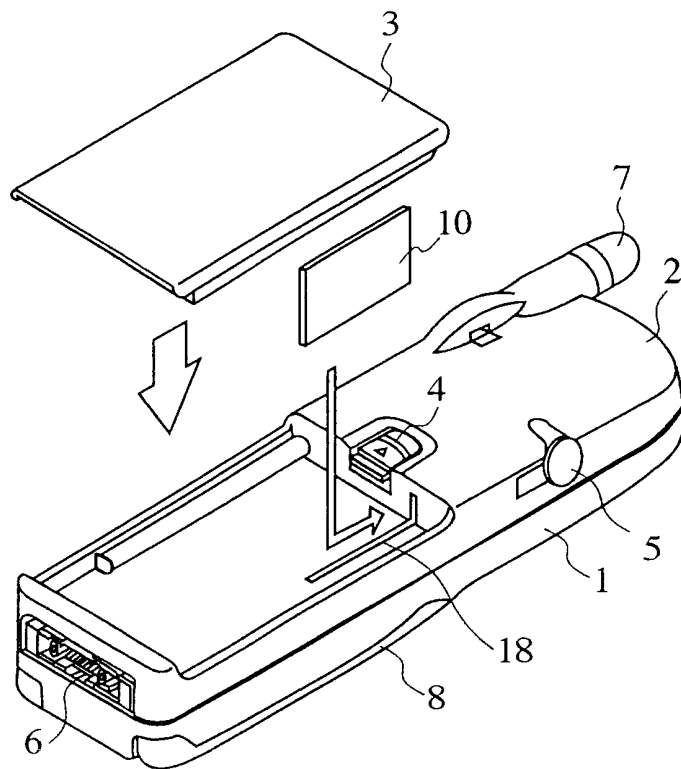
第2図



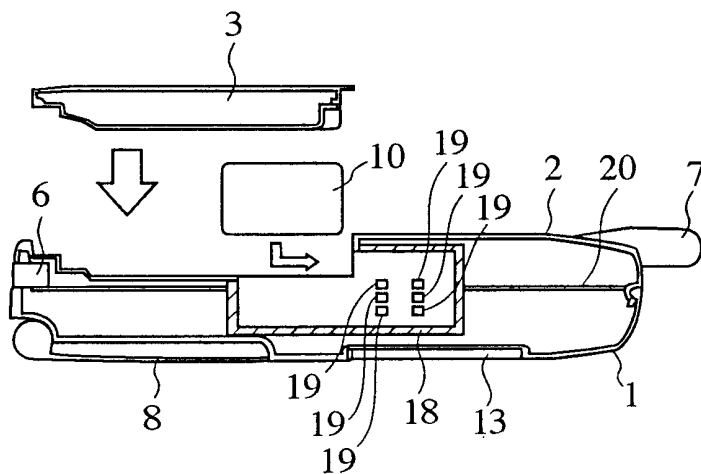
第3図



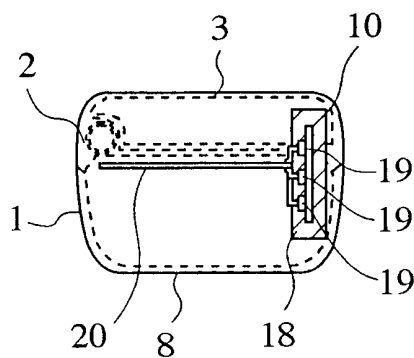
第4図



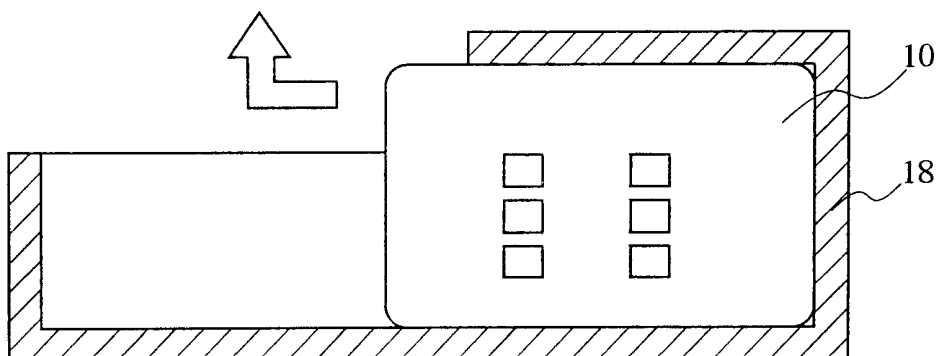
第5図



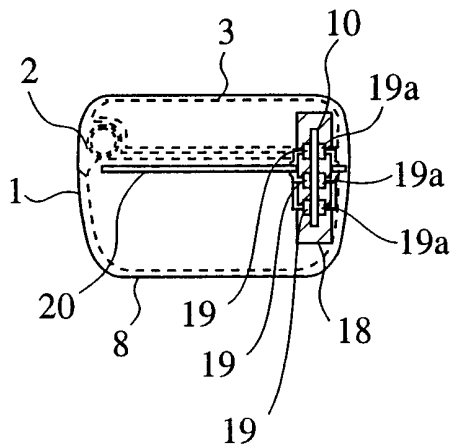
第6図



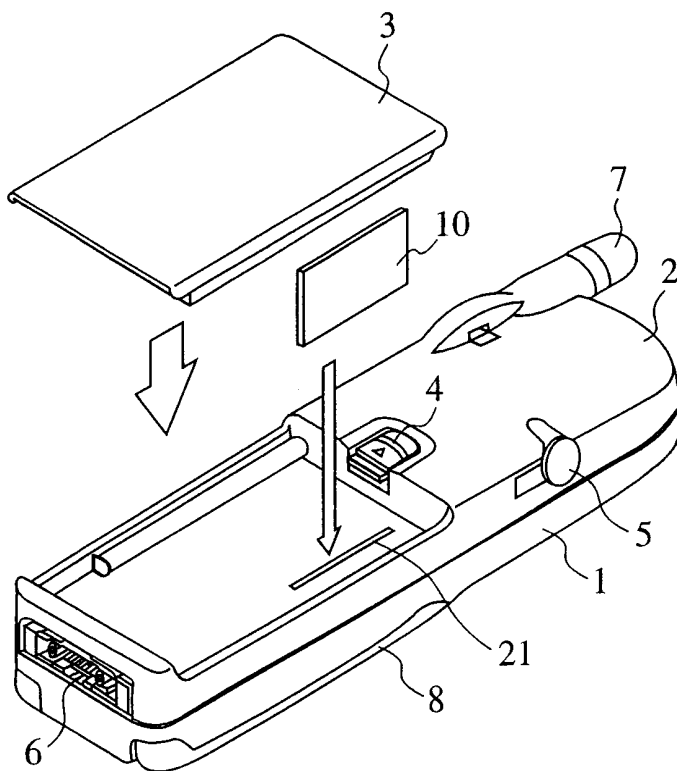
第7図



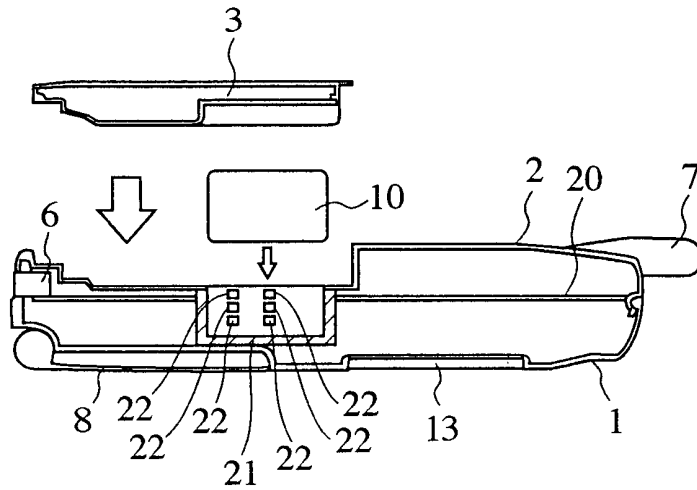
第8図



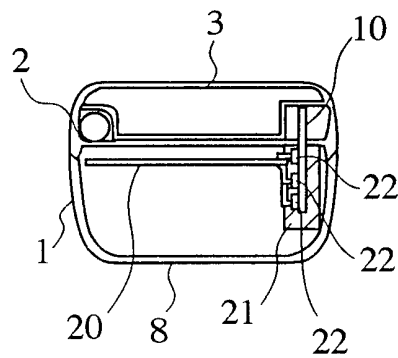
第9図



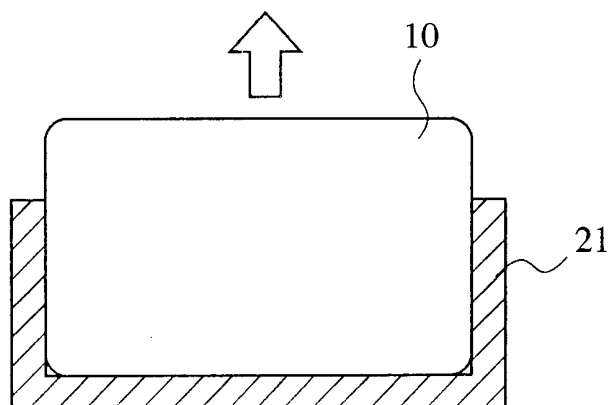
第10図



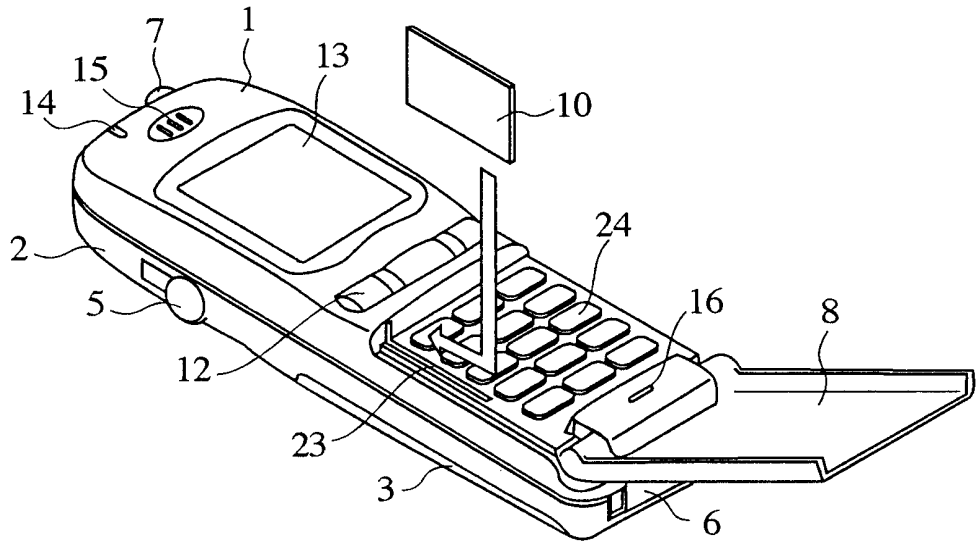
第11図



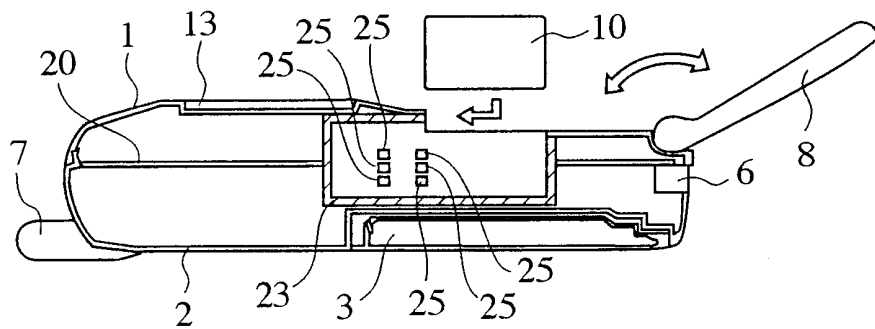
第12図



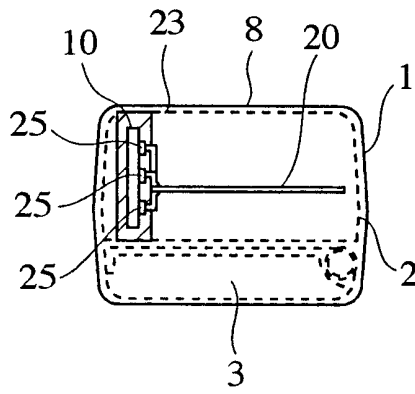
第13図



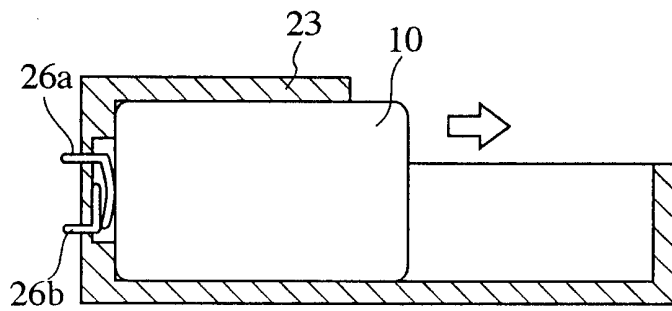
第14図



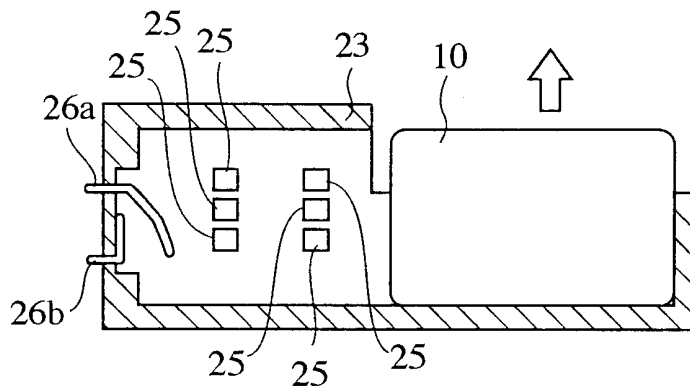
第15図



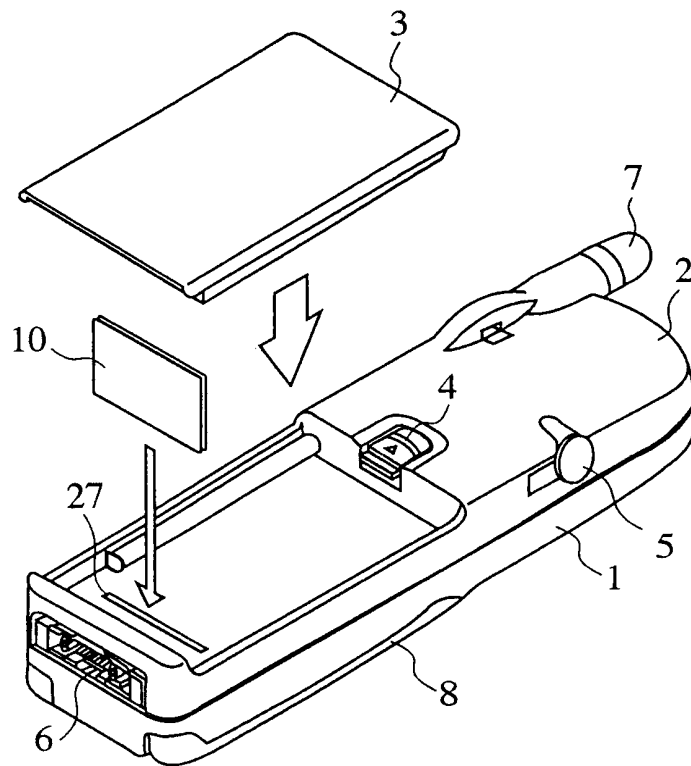
第16図



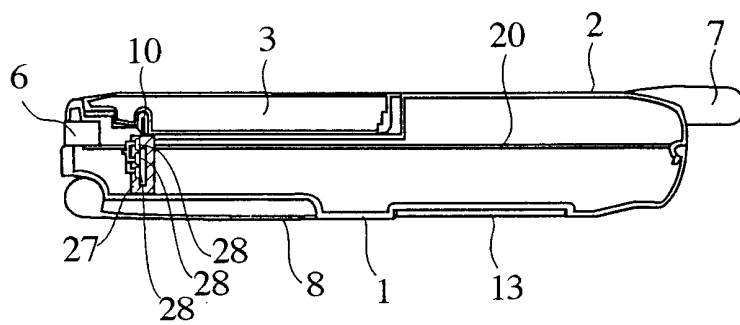
第17図



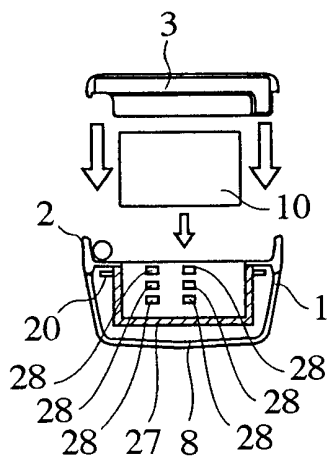
第18図



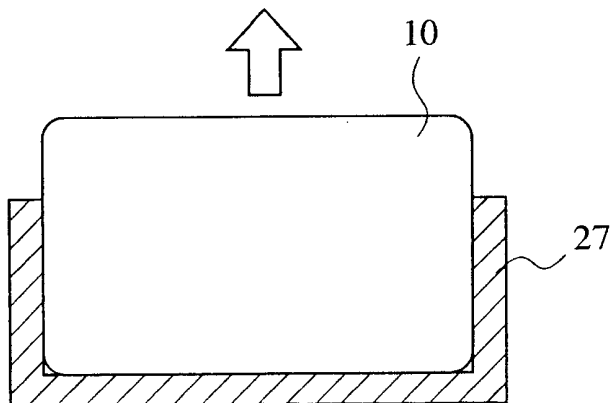
第19図



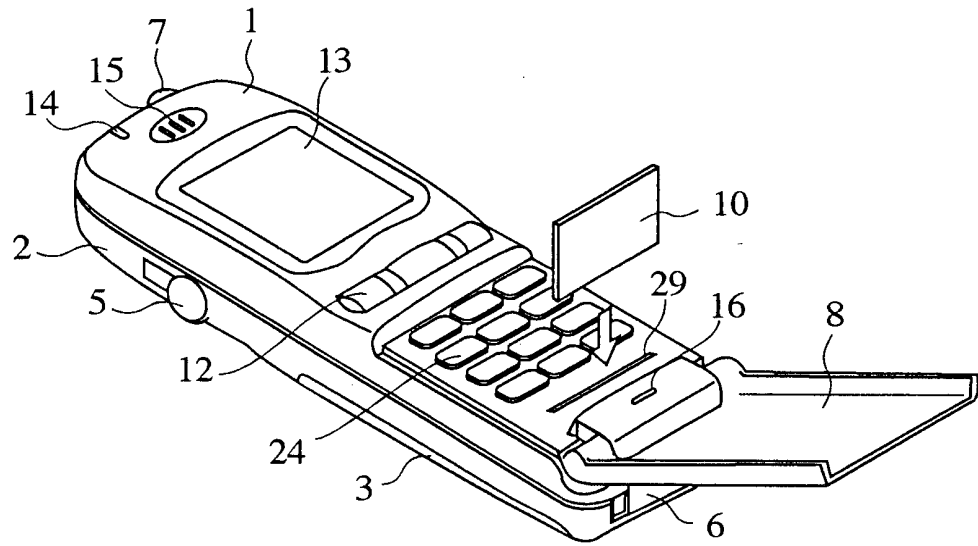
第20図



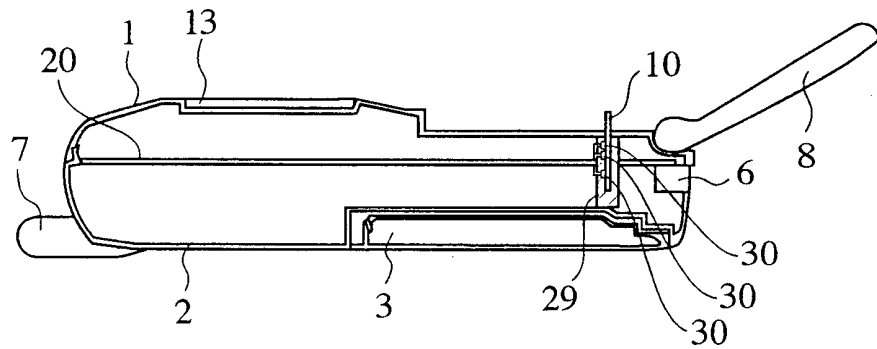
第21図



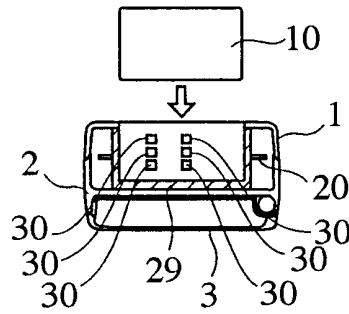
第22図



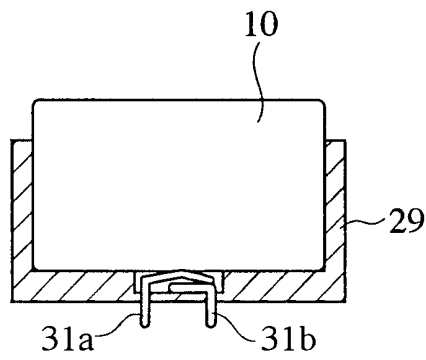
第23図



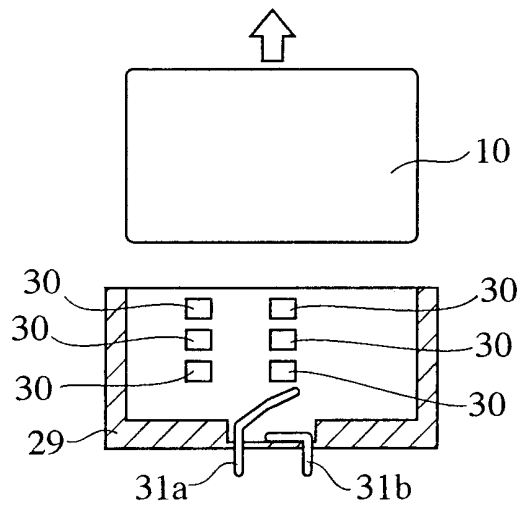
第24図



第25図



第26図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/05883

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04M 1/02, H04M 1/675, G06K 17/00, H01R 23/68

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.Cl⁷ H04M 1/00-1/24, H04M 1/58-1/62, H04M 1/66-1/78
H04B 7/24-7/26, H04Q 7/00-7/04
G06K 17/00, H01R 23/00-23/72

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

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 A	EP, 616458, A (NEC CORP.), 21 September, 1994 (21.09.94), Full text; Figs. 1 to 8 & US, 5436969, A & DE, 69420442, E & JP, 6-276263, A	1-4, 7, 9-11 5, 6, 8
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.188697/1987 (Laid-open No.96070/1989) (IWATSU ELECTRIC CO., LTD.), 26 June, 1989 (26.06.89), page 2, line 2 to page 3, line 7; Figs. 4 to 5 (Family: none)	1-4, 7, 9-11 5, 6, 8
Y	JP, 1-304998, A (Olympus Optical Company Limited), 08 December, 1989 (08.12.89), Full text; Figs. 1 to 14 (Family: none)	3
Y	JP, 10-190803, A (Kyocera Corporation), 21 July, 1998 (21.07.98),	11

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

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 18 January, 2000 (18.01.00)	Date of mailing of the international search report 01 February, 2000 (01.02.00)
--	--

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/05883

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	Full text; Figs. 1 to 17 (Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04M 1/02, H04M 1/675, G06K 17/00, H01R 23/68

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))

Int. Cl⁷ H04M 1/00-1/24, H04M 1/58-1/62, H04M 1/66-1/78
 H04B 7/24-7/26, H04Q 7/00-7/04
 G06K 17/00, H01R 23/00-23/72

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 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年
 日本国実用新案登録公報 1996-2000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	EP, 616458, A (NEC CORP.) 21. 9月. 1994, (21. 09. 94) 全文, 第1図-第8図	1-4, 7, 9-11
A	全文, 第1図-第8図 &US, 5436969, A &DE, 69420442, E &JP, 6-276263, A	5, 6, 8

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」 国際出願日前の出願または特許であるが、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っ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って、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って、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 18. 01. 00

国際調査報告の発送日 01.02.00

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 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)
 梶尾 誠哉  5G 9748
 電話番号 03-3581-1101 内線 3524

C (続き) . 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	日本国実用新案登録出願62-188697号(日本国実用新案登録出願公開1-96070号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(岩崎通信機株式会社) 26.6月.1989(26.06.89) 第2頁2行目-第3頁7行目,第4図-第5図	1-4, 7, 9-11
A	第2頁2行目-第3頁7行目,第4図-第5図 (ファミリーなし)	5, 6, 8
Y	JP, 1-304998, A (オリンパス光学工業株式会社) 8.12月.1989(08.12.89) 全文,第1図-第14図 (ファミリーなし)	3
Y	JP, 10-190803, A (京セラ株式会社) 21.7月.1998(21.07.98) 全文,第1図-第17図 (ファミリーなし)	11