

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3619763号

(P3619763)

(45) 発行日 平成17年2月16日(2005.2.16)

(24) 登録日 平成16年11月19日(2004.11.19)

(51) Int.Cl.⁷

F I

H04M 1/02

H04M 1/02

C

G06K 17/00

G06K 17/00

C

H05K 5/02

H05K 5/02

H

H05K 5/02

V

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2000-290535 (P2000-290535)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成12年9月25日 (2000.9.25)		三菱電機株式会社
(65) 公開番号	特開2002-101170 (P2002-101170A)		東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
(43) 公開日	平成14年4月5日 (2002.4.5)	(74) 代理人	100073759
審査請求日	平成14年2月6日 (2002.2.6)		弁理士 大岩 増雄
		(74) 代理人	100093562
			弁理士 児玉 俊英
		(74) 代理人	100088199
			弁理士 竹中 岑生
		(74) 代理人	100094916
			弁理士 村上 啓吾
		(72) 発明者	萬崎 敦史
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯電話機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

携帯電話機本体から当該電話機本体に電力を供給するバッテリーパックが着脱可能に搭載された携帯電話機であって、

使用者のIDを蓄積し、IDを伝達する端子を備えたSIMカード、

携帯電話機本体内部にあって携帯電話機を制御する制御部が搭載されたプリント回路基板

、

当該プリント回路基板とは接触せず、前記バッテリーパックと対向する前記本体の面に設けられ、前記SIMカードを収納すると共に前記SIMカードの端子と接合するための金属端子を有するカード収納部、

当該カード収納部の端子と対になるプリント回路基板上の端子、

前記カード収納部が有するコネクタと前記プリント回路基板上のコネクタとを接続するフラットケーブル、

前記バッテリーパックの前記収納部に対向する部位に設けられ前記SIMカードを保持するための保持部材を備え、

前記バッテリーパックを携帯電話機本体に装着することにより前記SIMカードを搭載することを特徴とする携帯電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、所有者を識別するためのＳＩＭカードを携帯電話機本体の収納部に挿入することによって搭載する携帯電話機に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

図１１は、携帯電話機内部のプリント回路基板と実装部品を示した図である。

図において、３は使用者のＩＤ等が蓄積され通話料の課金等に用いるＳＩＭカード、５はＳＩＭカードの情報を携帯電話機の制御部に伝達するための金属端子、９は携帯電話機の制御部を具備するプリント回路基板、２０は携帯電話機にＳＩＭカードを装着するためのＳＩＭカード収納部、２１はカード収納部に取り付けられたカバーである。

【０００３】

図１２は従来のカード収納部およびＳＩＭカードの断面図である。図のようにカード収納部の外壁はプリント回路基板に直接実装され、カバーが取り付けられていた。

【０００４】

次に作用について説明する。従来では携帯電話機本体のバッテリーパックを装着する側の面に配置した携帯電話機内部のプリント回路基板９に直接実装されたＳＩＭカード収納部２０にＳＩＭカード３を設置し、前記ＳＩＭカード上のメモリ内容読み取り部をカード収納部４内の金属端子５と接触させた後、カバー２１を軸で回転させカード収納部４を覆い、ＳＩＭカードを搭載していた。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

このようにＳＩＭカード収納部を直接プリント回路基板に実装した場合、金属端子の周囲にＳＩＭカードのずれを防止するための囲いやカバーを備えることになるが、当該囲いやカバーの部分には携帯電話機を制御するための他の部品を実装することができず、高性能化や形状の小型化といった回路設計を行う際の制限となるという問題があった。

【０００６】

本発明は、以上のような問題点を解消するためになされたもので、プリント回路基板の部品の実装面積を有効に用いる携帯電話機を得ることを目的とする。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る携帯電話機は、携帯電話機本体から当該電話機本体に電力を供給するバッテリーパックが着脱可能に搭載された携帯電話機であって、

使用者のＩＤを蓄積し、ＩＤを伝達する端子を備えたＳＩＭカード、携帯電話機本体内部にあって携帯電話機を制御する制御部が搭載されたプリント回路基板、当該プリント回路基板とは接触せず、バッテリーパックと対向する本体の面に設けられ、ＳＩＭカードを収納すると共に前記ＳＩＭカードの端子と接合するための金属端子を有するカード収納部、当該カード収納部の端子と対になるプリント回路基板上の端子、カード収納部が有するコネクタとプリント回路基板上のコネクタとを接続するフラットケーブル、バッテリーパックの収納部に対向する部位に設けられＳＩＭカードを保持するための保持部材を備え、バッテリーパックを携帯電話機本体に装着することによりＳＩＭカードを搭載するものである。

【０００８】

【発明の実施の形態】

参考例１．

図１は、本発明の参考例１に係る携帯電話機のＳＩＭカード収納部を表す図である。

１ａは携帯電話機本体、２ａはフラットケーブルで携帯電話機本体１ａと電氣的に接続された開閉部であり、ここでは受話部およびＬＣＤパネル部が開閉部となっている。３は個人のＩＤ情報を蓄積するＳＩＭカード、４ａは開閉部の下部に位置し、ＳＩＭカードをプリント回路基板に直接実装するためのカード収納部、５ａはＳＩＭカードの接続端子と接合し、ＳＩＭカードのデータをプリント回路基板上の制御部に伝達するコネクタである。

【０００９】

10

20

30

40

50

図2は、参考例1に係る携帯電話機のカード収納部4を図1の矢印Aの方向から見た断面図である。6はSIMカードをコネクタ5とともに密着させ保持するための保持部材、7は開閉部2を閉じる際に開閉部の軸と反対側に設けられSIMカードがカード収納部からはみ出すことを防止するカード押え、8は制御部を含むプリント回路基板、9はSIMカードがカード収納部4から横にずれることを防止する横ずれ防止壁であり、その下端はプリント回路基板8と接触しないようにする。

【0010】

次に、効果について説明する。図1において携帯電話機本体1aは、LCDパネルが開閉可能な構造の開閉部となっており、本体1aとはフラットケーブルによって電氣的に接続されている。前記開閉部の下部に位置し本体側に設けられたカード収納部4にSIMカード3を挿入する。その際、横ずれ防止壁9があるため、SIMカード3の位置がずれたり、本体1aのプリント回路基板8の内部に入り込んで、電氣的ショートを誘発することはない。また、横ずれ防止壁9の下端をプリント回路基板8に接触しないようにすることによって、従来では配線や部品の実装ができなかったSIMカードソケットのわくの部分にも実装が可能になり、プリント回路基板の実装面積を有効に使うことができる。

10

【0011】

横ずれ防止壁9とプリント回路基板8との間隔をどの程度とるかについては、コネクタ5の高さとSIMカード3の厚みなどからSIMカード3が本体1aの内部に入らず、かつプリント回路基板8に部品の実装が可能な間隔を選べば良い。

【0012】

SIMカード3をカード収納部4に挿入後、前記開閉部2aを閉じて携帯電話を使用する。開閉部2aを閉じる際に、開閉部2aの軸側の保持部材から最初にSIMカード3に接触するが、接触していない側のSIMカード3の一端がそれによって浮き上がってしまい、カード収納部4から飛び出してしまふ。この飛び出しを防ぐために、カード収納部4の開閉部2aの軸と反対側の横ずれ防止壁9の上端に押え部7を設ける。この押え部7によって、開閉部2aの開け閉めの際に、SIMカードが携帯電話機本体から脱離するのを防ぐ。

20

【0013】

以上のように、参考例1では従来プリント回路基板上に実装していたSIMカード収納部の囲いをなくし、プリント回路基板8から分離した横ずれ防止壁9とSIMカードの脱離を防止する押え部7を備え、コネクタ5のみをプリント回路基板8に実装するSIMカード収納部4aにすることによって、プリント回路基板の部品の実装面積を有効に用いる携帯電話機を得る。

30

【0014】

また、図3は携帯電話機本体1aのキーパッド部を開閉部2bとした場合の図である。カード収納部4の位置が変化しただけでコネクタ5、押え部7、横ずれ防止壁9を備えることに変化はない。このように開閉部2aをLCDパネル部からキーパッド部にしてカード収納部4の位置を変えることもできる。

【0015】

実施の形態1.

40

参考例1では、プリント回路基板にSIMカード接続用の金属端子のみを実装し、横ずれ防止壁および押え部をプリント回路基板から分離した構成を示したが、本実施の形態1では、カード収納部をプリント回路基板から完全に分離し、カード収納部より面積の小さいフラットケーブル用コネクタをプリント回路基板に実装しフラットケーブルによってカード収納部と接続し、当該プリント回路基板の部品実装面積をより有効に利用する携帯電話機を得る。

【0016】

図4は本実施の形態1に係る携帯電話機本体のSIMカード収納部を表す図である。図では携帯電話機のバッテリーパックと対向する面を表している。1cは携帯電話機本体、4bはカード収納部、5はカード収納部内のSIMカードの端子と接合する金属端子である

50

。

【0017】

図5は本実施の形態1に係る携帯電話機本体の側面からの断面図である。1c、3、4、5、6、8はそれぞれ参考例1の1a、3、4a、5、6、8と同じ構成要素である。

10は本体1cと着脱が可能で電力を供給するとともに保持部材6を備えたバッテリーパックである。11はプリント回路基板の周囲を覆うシールド壁、12はプリント回路基板とは分離し、カード収納部を実装するカード収納部用実装基板、13はプリント基板上に実装されたフラットケーブル用のコネクタ、14は前記コネクタとカード収納部4内の金属端子とを接続するフラットケーブルである。

【0018】

図のように従来ではプリント回路基板の上に実装していたカード収納部を、プリント回路基板から分離したカード収納部用実装基板上に実装し、プリント回路基板に実装した従来のカード収納部より部品面積の小さいフラットケーブル用コネクタとフラットケーブルで接続する。また、バッテリーパックの本体カード収納部と対向する位置にSIMカードを保持する保持部材を備える。以上によりプリント回路基板上の部品実装面積を有効に用いる携帯電話機を得る。

【0019】

参考例2.

参考例2では従来例では携帯電話機本体内部のプリント回路基板に直接実装していたSIMカード収納部をバッテリーパック側に設け、前記プリント回路基板とフラットケーブルを通してSIMカードの情報を伝達することでプリント回路基板の実装面積を有効に用いることを特徴とする。

【0020】

図6は本発明の参考例2に係る携帯電話機の側面から見た図である。1d、3、4c、5、6、10は実施の形態1の1c、3、4b、5、6、10と同じ構成要素である。15はバッテリーパックと携帯電話機本体とを電氣的に接続するバッテリーパック側の端子、16はカード収納部4c内のコネクタ5と前記バッテリーパック側の端子15とを接続するフラットケーブル、17はバッテリーパック側の端子12と接合させる携帯電話機本体側の端子である。

【0021】

着脱可能なバッテリーパック10側にSIMカード収納部4cを設け、当該SIMカード収納部4c内のコネクタ5と接続されたフラットケーブル16と、当該フラットケーブル16に接続された端子15を備え、携帯電話機1d本体側に前記バッテリーパック側の端子15と接合させる本体側の端子17とを備える。

【0022】

本体内部の本体側の端子17とプリント回路基板上の制御部とは実施の形態1で示したように、プリント回路基板にフラットケーブル用コネクタを実装し（図示せず）、当該コネクタと本体側の端子17とをフラットケーブルで接続する。

以上のように、バッテリーパックと携帯電話機本体との間でSIMカードの情報を伝達できるようにする。

【0023】

図7は参考例2に係る携帯電話機1dのバッテリーパック10を携帯電話機と対向する側から見た図である。図示したようにSIMカード収納部4c内のコネクタ5と端子15bとをフラットケーブル16で接続し、SIMカードの情報を本体側に伝達させる。15aはバッテリーパック10から携帯電話機本体1bに電力を供給するための端子である。

【0024】

図8はSIMカード3のバッテリーパック10への挿入方法を示した図である。バッテリーパック10側面に設けられた挿入孔18からSIMカード3を挿入することで、携帯電話機1cにSIMカード3を搭載する。SIMカードはコネクタ5とSIMカード3の金属端子とが接合する向きにして挿入する。

10

20

30

40

50

【0025】

図9はカード収納部4bの断面図である。15はカード収納部4bからSIMカード3が脱離しないようにするカード受けである。カード受けによってSIMカード3が脱離せず、またカード収納部4bがバッテリーパックの携帯電話機本体に対向する側に向かって開いておりコネクタ5の向きが確認できることで、SIMカード3の挿入方向を誤ることがない。

【0026】

以上のように、参考例2ではカード収納部4bをバッテリーパック側に設けたことで、携帯電話機内のプリント回路基板の部品実装面積を有効に用い、また、カード収納部4bが開いておりコネクタ5の向きが確認できることでSIMカード3の挿入方向を誤ることの

10

【0027】

参考例3.

参考例2では、SIMカードのカード収納部をバッテリーパック側に設け、バッテリーパックと携帯電話機本体を端子で接続することにより携帯電話機本体内部のプリント回路基板の部品実装面積を有効に用いる携帯電話機を示したが、本参考例3では、SIMカードの蓄積した使用者のID情報をバッテリーパック内に設けたメモリーカードに蓄積することを特徴とする。

【0028】

図10は本参考例3に係る携帯電話機のバッテリーパックを表す図である。12cはバッテリーパックから携帯電話機本体に電力を供給するための接続端子である。12dはバッテリーパック内の使用者のID情報を携帯電話機本体の制御部に伝達するための接続端子である。また、ここでは図示しなかったが携帯電話機本体側に接続端子12cおよび12dと接合する接続端子をそれぞれ設け、電力の供給およびID情報の伝達に用いる。

20

【0029】

従来ではSIMカードに蓄積した使用者のID情報を、バッテリーパックに内蔵したメモリーカードに蓄積し、内部配線および接続端子12dによってID情報を本体内部の制御部に伝達することを特徴とする。

【0030】

【発明の効果】

30

以上のように、本発明によれば、携帯電話機内においてプリント回路基板とカード収納部とを分離することによりプリント回路基板の部品実装面積を有効に用いる携帯電話機を得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の参考例1に係る携帯電話機の図である。

【図2】本発明の参考例1に係る携帯電話機の断面図である。

【図3】本発明の参考例1に係る携帯電話機の図である。

【図4】本発明の実施の形態1に係る携帯電話機本体の図である。

【図5】本発明の実施の形態1に係る携帯電話機本体およびバッテリーパックの断面図である。

40

【図6】本発明の参考例2に係る携帯電話機本体およびバッテリーパックを側面から見た図である。

【図7】本発明の参考例2に係る携帯電話機のバッテリーパックに設けられたカード収納部の図である。

【図8】本発明の参考例2に係る携帯電話機のSIMカードの収納方法を示す図である。

【図9】本発明の参考例2に係る携帯電話機のバッテリーパックに設けられたカード収納部の断面図である。

【図10】本発明の参考例3に係る携帯電話機のバッテリーパックの図である。

【図11】従来の携帯電話機に搭載されたプリント回路基板上のカード収納部を表す図である。

50

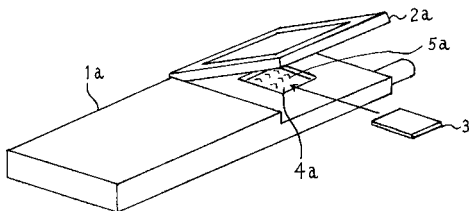
【図 1 2】従来の携帯電話機に搭載されたプリント回路基板上のカード収納部の断面図である。

【符号の説明】

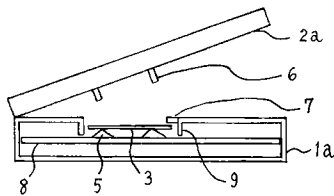
- 1 携帯電話機本体、 2 開閉部、 3 SIMカード、 4 カード収納部、
 5 金属端子、 6 保持部材、 7 押え部、 8 プリント回路基板、
 9 横ずれ防止壁、 10 バッテリーパック、 11 絶縁板、
 12 カード収納部実装用基板、 13 フラットケーブル用コネクタ、
 14 フラットケーブル、 15 バッテリーパック側の端子、
 16 フラットケーブル、 17 本体側の端子、 18 カード挿入孔、
 19 カード受け、 20 従来のカード収納部、
 21 従来のカード収納部のカバー。

10

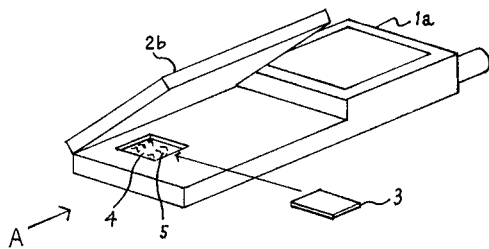
【図 1】



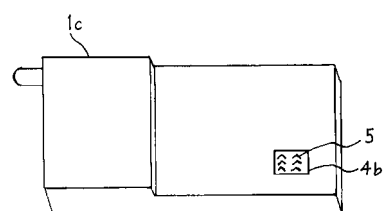
【図 2】



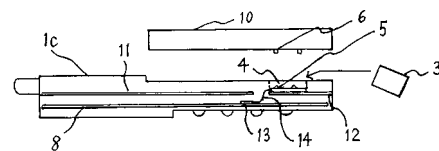
【図 3】



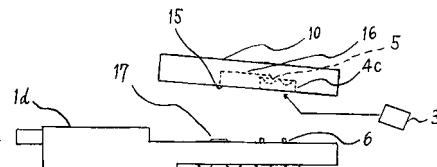
【図 4】



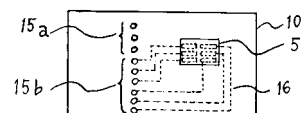
【図 5】



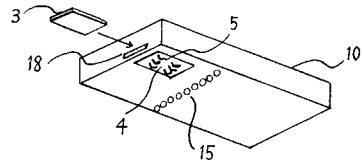
【図 6】



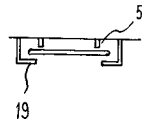
【図 7】



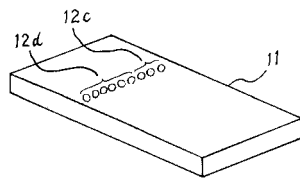
【図 8】



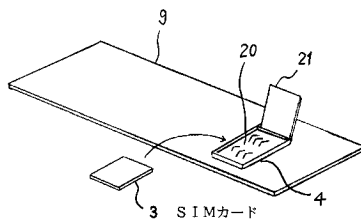
【図 9】



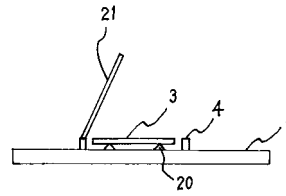
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

審査官 戸次 一夫

- (56)参考文献 特開平08-265404 (JP, A)
特開平08-097893 (JP, A)
登録実用新案第3071509 (JP, U)
特開2000-253119 (JP, A)
特開平06-162280 (JP, A)
特開平05-009057 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G06K 7/00- 7/14

G06K 17/00

G06K 19/00-19/10

H04M 1/02- 1/23

H05K 5/00- 5/06