(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3720588号
(P3720588)
(45)発行日　平成17年11月30日(2005.11.30)　(24)登録日　平成17年9月16日(2005.9.16)

(51)Int.Cl.[7]　F I
H04M 1/02　H04M 1/02 C

請求項の数 2 (全 5 頁)

(21)出願番号　特願平10-202144
(22)出願日　平成10年7月16日(1998.7.16)
(65)公開番号　特開2000-36857(P2000-36857A)
(43)公開日　平成12年2月2日(2000.2.2)
審査請求日　平成14年11月15日(2002.11.15)

(73)特許権者　000010098
アルプス電気株式会社
東京都大田区雪谷大塚町１番７号
(72)発明者　斎藤　義雄
東京都大田区雪谷大塚町１番７号　アルプス電気株式会社内
(72)発明者　鈴木　伸幸
東京都大田区雪谷大塚町１番７号　アルプス電気株式会社内
(72)発明者　渡辺　芳清
東京都大田区雪谷大塚町１番７号　アルプス電気株式会社内

審査官　戸次　一夫

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】
ケース内に取り付けられたマザー基板と、前記ケース内に取り付けられ、箱形の枠体と該枠体に収納した電気部品とを有する送受信ユニットと、前記ケース内に取り付けられたバッテリーとを備え、前記送受信ユニットの前記枠体は、高さの低い箱状部と高さの高い箱状部とで構成され、前記枠体は、前記枠体の下部を前記マザー基板上に載置した状態で前記マザー基板に取り付けられると共に、高さの低い前記箱状部の上部には、前記バッテリーが載置されて、高さの低い前記箱状部が前記マザー基板と前記バッテリーとの間に介在したことを特徴とする携帯電話機。
【請求項２】
前記送受信ユニットには、第１コネクタ部を設けると共に、前記マザー基板には、前記第１コネクタ部と結合する第２コネクタ部を取り付け、前記マザー基板と前記バッテリーとの間に位置する高さの低い前記箱状部の内部において、前記第１コネクタ部と前記第２コネクタ部とを結合した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、小型で、故障の少ない携帯電話機に関する。
【０００２】
【従来の技術】

従来の携帯電話機を図２において説明すると、合成樹脂の成形品からなる下部カバー２１は、その内部に複数個の支柱２１ａを有し、また、合成樹脂の成形品からなる上部カバー２２は、本体部２２ａと、本体部２２ａに対して着脱可能な蓋部２２ｂとを有し、そして、下部カバー２１と上部カバー２２は、互いに組み合わされて結合され、その内部には、収容部２３が形成されている。
また、プリント基板からなるマザー基板２４は、導電パターン（図示せず）を有し、種々の電気部品（図示せず）がこの導電パターンに接続された状態で、マザー基板２４に取り付けられると共に、このマザー基板２４の上面には、コネクタ２５が取り付けられており、このようなマザー基板２４は、収容部２３に収容され、支柱２１ａによって取り付けられている。

【０００３】
また、送受信ユニット２６は、合成樹脂の成形品からなら矩形状の枠体２７と、枠体２７内に配設された種々の電気部品（図示せず）と、枠体２７内に配設され、これらの電気部品をマザー基板２４側のコネクタ２５に電気的に接続するコネクタ２８とを有している。そして、このような送受信ユニット２６は、収容部２３内において、マザー基板２４に取り付けられると共に、取り付けられた際、コネクタ２８がマザー基板２４側のコネクタ２５に結合された状態となっている。

【０００４】
また、カートリッジタイプのバッテリー２９は、矩形状をなし、このバッテリー２９は、収容部２３内に、送受信ユニット２６と横方向に並設した状態で収納されて、適宜手段により収容部２５内で保持されると共に、蓋部２２ｂの取り外しにより、バッテリー２９の交換ができるようになっている。
また、スイッチ部材３０は、電話番号等を入力する複数個の押しボタン部３１等を有し、このスイッチ部材３０は、マザー基板２４の裏面側において、バッテリー２９と対向する位置からコネクタ２５と対向する位置に跨って配設されており、押しボタン部３１をプッシュすることにより、所望の番号等が入力されるようになっている。

【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
従来の携帯電話機は、送受信ユニット２６とバッテリー２９とがケース２１、２２内に並設されて取り付けられているため、スペースファクタが悪く、大型になるという問題がある。
また、コネクタ２５の近傍に位置する押しボタン部３１をプッシュしたとき、マザー基板２４と枠体２７が矢印Ｙ方向に移動すると共に、コネクタ２５と２８がこの移動によって撓み、これによって、コネクタ２５、２８間の接続が不安定となるばかりか、コネクタ２５、２８が破損するという問題がある。

【０００６】
【課題を解決するための手段】
上記課題を解決するための第１の解決手段として、ケース内に取り付けられたマザー基板と、前記ケース内に取り付けられ、箱形の枠体と該枠体に収納した電気部品とを有する送受信ユニットと、前記ケース内に取り付けられたバッテリーとを備え、前記送受信ユニットの前記枠体は、高さの低い箱状部と高さの高い箱状部とで構成され、前記枠体は、前記枠体の下部を前記マザー基板上に載置した状態で前記マザー基板に取り付けられると共に、高さの低い前記箱状部の上部には、前記バッテリーが載置されて、高さの低い前記箱状部が前記マザー基板と前記バッテリーとの間に介在した構成とした。
また、第２の解決手段として、前記送受信ユニットには、第１コネクタ部を設けると共に、前記マザー基板には、前記第１コネクタ部と結合する第２コネクタ部を取り付け、前記マザー基板と前記バッテリーとの間に位置する高さの低い前記箱状部の内部において、前記第１コネクタ部と前記第２コネクタ部とを結合した構成とした。

【０００７】
【発明の実施の形態】

本発明の携帯電話機を図１に基づいて説明すると、図１は本発明の携帯電話機の要部の断面図で、この図１において、合成樹脂の成形品からなる下部カバー１は、その内部に複数個の支柱１ａを有し、また、合成樹脂の成形品からなる上部カバー２は、本体部２ａと、本体部２ａに対して着脱可能な蓋部２ｂとを有し、そして、下部カバー１と上部カバー２は、互いに組み合わされて結合され、その内部には、収容部３が形成されている。
また、プリント基板からなるマザー基板４は、導電パターン（図示せず）を有し、種々の電気部品（図示せず）がこの導電パターンに接続された状態で、マザー基板４に取り付けられると共に、このマザー基板４の上面には、コネクタ５が取り付けられており、このようなマザー基板４は、収容部３に収容され、支柱１ａによって取り付けられている。

【０００８】

また、送受信ユニット６は、合成樹脂の成形品からなり、高さの高い箱状部７ａと高さの低い箱状部７ｂとからなる矩形状の枠体７と、枠体７内に配設された種々の電気部品（図示せず）と、枠体７の高さの低い箱状部７ｂ内に配設され、これらの電気部品をマザー基板４側のコネクタ５に電気的に接続するコネクタ８とを有している。
そして、このような送受信ユニット６は、収容部３内において、マザー基板４の上面に取り付けられると共に、取り付けられた際、コネクタ８がマザー基板４側のコネクタ５に結合された状態となっている。

【０００９】

また、カートリッジタイプのバッテリー９は、矩形状をなし、このバッテリー９は、収容部３内に収納され、バッテリー９の一部が送受信ユニット６の枠体７の高さの低い箱状部７ｂ上に載置された状態で、バッテリ９が収容部３内に適宜手段により取り付けられている。
そして、このバッテリ９で、箱状部７ｂを押さえると共に、バッテリー９とマザー基板４との間に箱状部７ｂを介在させて、箱状部７ｂを挟持し、また、このバッテリー９は、蓋部２ｂの取り外しにより、バッテリー９の交換ができるようになっている。
また、スイッチ部材１０は、電話番号等を入力する複数個の押しボタン部１１等を有し、このスイッチ部材１０は、マザー基板４の裏面側において、バッテリー９と対向する位置からコネクタ５と対向する位置に跨って配設されており、押しボタン部１１をプッシュすることにより、所望の番号等が入力されるようになっている。

【００１０】

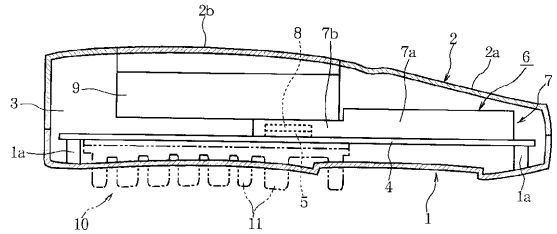
【発明の効果】
本発明の携帯電話機は、マザー基板４とバッテリー９との間に、送受信ユニット６の枠体７に一部を介在させて、枠体７をマザー基板４に取り付けたものであるため、マザー基板４とバッテリ９と間のスペースを有効に活用できて、スペースファクタが良く、小型の携帯電話機を提供できる。
また、マザー基板４とバッテリー９との間で挟持された枠体７の一部の内部にコネクタ８を設け、このコネクタ８をマザー基板４側のコネクタ５に結合するようにしたため、コネクタ５の近傍の押しボタン部１１をプッシュしたとき、マザー基板４と枠体７の一部は、バッテリー９によりその変形が阻止されて、コネクタ５、８の撓みが無く、両者の接続が安定すると共に、コネクタ５、８が破損が無く、長寿命の携帯電話機を提供できる。
また、枠体７を高さの高い箱状部７ａと高さの低い箱状部７ｂとで構成し、高さの低い箱状部７ｂを、マザー基板４とバッテリー９との間に介在するようしたため、枠体７を扁平な形状にでき、薄型の携帯電話機を提供できる。

【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の携帯電話機の要部の断面図。
【図２】従来の携帯電話機の要部の断面図。

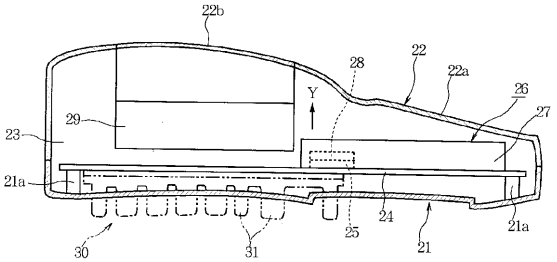
【符号の説明】
１　下部カバー
１ａ　支柱
２　上部カバー

２ａ　本体部
２ｂ　蓋部
４　マザー基板
５　コネクタ
６　送受信ユニット
７　枠体
７ａ　箱状部
７ｂ　箱状部
８　コネクタ
９　バッテリー
１０　スイッチ部材
１１　押しボタン部

【図１】



【図２】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平１０－０３２６２５（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２４７７８６（ＪＰ，Ａ）
実開平０１－１７４９８３（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
H01M 10/42-10/48
H04B 1/38- 1/58
H04M 1/02- 1/23
H05K 5/00- 5/06