

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-281069

(P2007-281069A)

(43) 公開日 平成19年10月25日(2007.10.25)

(51) Int. Cl.	F I			テーマコード (参考)		
<b>H05K</b> <b>5/02</b> <b>(2006.01)</b>	H05K	5/02	Q	4E360		
<b>H04M</b> <b>1/02</b> <b>(2006.01)</b>	H04M	1/02	C	5K023		

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2006-103084 (P2006-103084)	(71) 出願人	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号
(22) 出願日	平成18年4月4日(2006.4.4)	(74) 代理人	100090158 弁理士 藤巻 正憲
		(74) 代理人	100095407 弁理士 木村 満
		(72) 発明者	飯倉 憲二 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
		Fターム(参考)	4E360 AA02 AB02 AB17 AB42 BA02 BA08 ED02 ED27 EE03 EE15 FA02 FA08 GA06 GA12 GA53 GB26 GC02 GC08 5K023 AA07 BB03 BB04 BB26 LL06 MM03 QQ02 QQ05

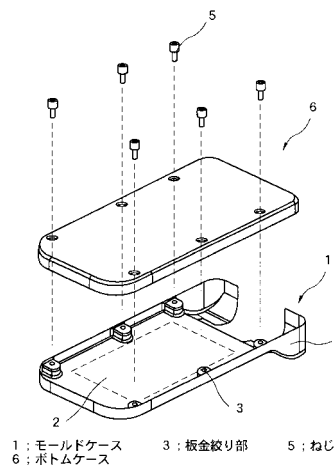
(54) 【発明の名称】 携帯端末機器の筐体

(57) 【要約】

【課題】 筐体の上面部と底面部とをネジ締めによって締結する際に、部品数及び組み立て工数を削減でき、軽量で剛性の高い携帯端末機器の筐体を提供する。

【解決手段】 内側部が板金部2、外側部が樹脂部14で形成され、板金部2に穴を有する板金絞り部3が形成された上面部1と、内側部が金属、外側部が樹脂で形成され、上面部1の穴に対応する部位に貫通孔を有する底面部6と、を有し、貫通孔の外観側から穴に対してネジ締めを行うことによって上面部1と底面部6とが締結される。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

内側部が金属、外側部が樹脂で形成され前記金属に穴を有する板金絞り部が形成された上面部と、前記穴に対応する部位に貫通孔を有する底面部と、を有し、前記底面部の前記貫通孔の外側から前記上面部の前記穴に対してネジ締めを行うことによって前記上面部と前記底面部とが締結されることを特徴とする携帯端末機器の筐体。

**【請求項 2】**

前記上面部は、金属材と成形用樹脂とが一体成型されて形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯端末機器の筐体。

**【請求項 3】**

前記底面部の一部が金属によって形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の携帯端末機器の筐体。

**【請求項 4】**

前記底面部は、金属材と成形用樹脂とが一体成型されて形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の携帯端末機器の筐体。

**【請求項 5】**

前記穴がネジ止め用の穴であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の携帯端末機器の筐体。

**【請求項 6】**

前記穴がパーリング加工によって設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の携帯端末機器の筐体。

**【請求項 7】**

前記ネジ締めがタップタイトによって行われることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の携帯端末機器の筐体。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は携帯端末機器の筐体に関し、特に剛性に優れた携帯端末機器の筐体に関する。

**【背景技術】****【0002】**

携帯端末機器の筐体は上面部及び底面部からなり、この上面部及び底面部をネジ等によって締結することで構成される。携帯端末機器の筐体は金属及び/又は樹脂を成型することによって作成される。携帯端末機器の筐体を樹脂によって作成する場合、電磁的シールドを確保するためにカーボン又は金属粉等を混入させた樹脂によって筐体を作成する方法が考えられる。また、電磁的シールド及び電氣的なグラウンドを確保し、外部からの衝撃に対する耐性を上げるために、樹脂によって筐体を作成し、この筐体の内面に金属を蒸着する方法も考えられる。しかしながら、樹脂にカーボン又は金属粉等を混入させると樹脂自体の強度が低下するという問題点がある。また、携帯端末機器の筐体を樹脂のみによって作成すると、成型の際に成型用金型内に溶融樹脂の流動性を確保するため、所定の必要最低限度の板厚が必要になり、薄型化が難しいという問題点もある。

**【0003】**

この問題点を解決すべく、特許文献 1 に開示された電子機器の筐体は、外側部が金属によって形成され、外側部の内部に配置される内側部が金属又は樹脂によって形成され、これらの外側部及び内側部によって筐体が構成されている。しかしながら、電子機器の筐体の外側部及び内側部が金属によって形成されると、電子機器が送受信のアンテナを内蔵している場合は、このアンテナの感度を低下させてしまうという問題点がある。

**【0004】**

また、金属板と樹脂とを一体成型することによって携帯端末機器の筐体の内側部を金属、外側部を樹脂で形成する技術が開示されている（例えば特許文献 2 及び 3）。これによ

10

20

30

40

50

り、携帯端末機器の筐体の薄型化、剛性及び電気特性の向上を図っている。特許文献2及び3に開示された技術における携帯端末機器の筐体において、数字キー側筐体の上面部を裏側から見た状態を示す模式的斜視図である。図3に示すように、インサート成型等によって樹脂部14と板金部12とが一体成型され、モールドケース11が形成されている。モールドケース11の内部にはネジ止め用ボス17が複数個設けられている。ネジ止め用ボス17は、板金部12と成型用樹脂とを一体成型する際に成型用樹脂によって設けられている。

【0005】

そして、モールドケース11とモールドケース11を覆設する形状を有するボトムケース(図示せず)とが対向して重ね合わされ、ネジ(図示せず)によってボトムケース(図示せず)に設けられた貫通孔の外観側からモールドケース11に設けられたネジ止め用ボス17にネジ締めが行われることによってモールドケース11とボトムケース(図示せず)とが締結されるというものである。

10

【0006】

【特許文献1】特開2001-267762号公報

【特許文献2】特開平7-58476号公報

【特許文献3】特開2005-318160号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上述の特許文献2及び3に開示された携帯端末機器の筐体並びに特許文献1において、外側部が金属によって形成され、内側部が樹脂によって形成された電子機器の筐体は、ネジ止め用ボス17が樹脂製であるため、ネジ締めの際にネジ空転が起こったり、筐体に外部から衝撃が加わったときにネジ締結部が破損したりする等の問題点がある。これらの問題点を解決するためにネジ止め用ボス17にインサートナットを入れる必要があり、このため組み立て工数が増加し、また部品が増加するため筐体が軽量化できないという問題点がある。

20

【0008】

本発明はかかる問題点に鑑みてなされたものであって、筐体の上面部と底面部とをネジ締めによって締結する際に、部品数及び組み立て工数を削減でき、軽量で剛性の高い携帯端末機器の筐体を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明に係る携帯端末機器の筐体は、内側部が金属、外側部が樹脂で形成され前記金属に穴を有する板金絞り部が形成された上面部と、内側部が金属、外側部が樹脂で形成され前記穴に対応する部位に貫通孔を有する底面部と、を有し、前記貫通孔の外観側から前記穴に対してネジ締めを行うことによって前記上面部と前記底面部とが締結されることを特徴とする。筐体の金属部に形成された穴に対してネジ締めを行うことにより、従来技術において樹脂製のネジ止め用ボスに対してネジ締めを行うよりも剛性を向上させることができ、また、インサートナットが不要になるため部品数が減少し、軽量化でき、また組み立て工数を削減することができる。

40

【0010】

前記上面部及び前記底面部は、金属材料と成形用樹脂とが一体成型されて形成されていることが好ましい。これにより、金属と樹脂とを接着するよりも剛性及び耐久性に優れ、樹脂の成形容易性及び可撓性等と金属の剛性及び耐熱性等を組み合わせ、相互補完することで薄型化及び加工の精巧化が可能になる。

【0011】

前記底面部の一部が金属によって形成されていてもよい。

また、前記底面部は、金属材料と成形用樹脂とが一体成型されて形成されていてもよい。これにより筐体の剛性を向上させることができ、また、底面部を全て樹脂によって形成す

50

るよりも底面部の厚さを小さくできることができるため、携帯端末機器の筐体の厚さを低減することができる。

【0012】

前記穴がネジ止め用の穴であってもよい。

【0013】

また、前記穴がパーリング加工によって設けられていてもよい。これにより、パーリングに対してネジ締めを行う場合は、ネジ止め用の穴に対してネジ締めを行う場合よりも、ネジの噛み込み量が少なくよいため、板金絞り部の高さを低くすることができ、携帯端末機器の筐体厚さを低減させることができる。

【0014】

前記ネジ締めがタップタイトにより行われてもよい。これにより、板金絞り部に下穴を形成すれば、タップタイトで上面部と下面部とを締結するときに雌ネジ加工とネジ締めとを同時に行うことができ、組み立て工数を低減することができる。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、携帯端末機器の筐体の上面部と底面部とをネジ締めによって締結する際に金属部に対しネジ締めを行うことにより、従来技術において樹脂製のネジ止め用ボスにインサートナットを挿入し、これに対してネジ締めを行うよりも剛性を向上させることができる。また、インサートナットが不要であるため部品数が減少し、軽量化でき、組み立て工数を削減することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

次に、本発明の実施形態について、添付の図面を参照して具体的に説明する。図1は本発明の第1実施形態に係る携帯端末機器の筐体において、数字キー側筐体の上面部を裏側から見た状態を示す模式的斜視図である。金属材料としての板金部2と成形用樹脂とがインサート成型等によって一体成型され、上面部としてのモールドケース1が形成されている。モールドケース1において、外側部としての樹脂部4は凹形状を有しており、底面に矩形の開口部が設けられている。樹脂部4の凹部底面には内側部としての板金部2が嵌め込まれ、板金部2には樹脂部4の4隅を含む長手方向の辺に複数個の板金絞り部3が設けられ、板金部2の周囲が樹脂部4で覆われるように構成されている。また、樹脂部4の底面に設けられた矩形の開口部から板金部2が外部に露出している。板金絞り部3は板金部2の一部であり、板金部2を絞り加工することで形成され、板金絞り部3には穴としてネジ止め用の穴が設けられている。

【0017】

図2は本発明の第1実施形態に係る携帯端末機器の筐体において、数字キー側筐体の底面部（ボトムケース6）と上面部（モールドケース1）とを締結する状態を示す模式的斜視図である。ボトムケース6はモールドケース1を覆設する形状を有し、モールドケース1の板金絞り部3に設けられたネジ止め用の穴に対応する部位に貫通孔が設けられている。ボトムケース6に設けられた貫通孔から板金絞り部3に設けられたネジ止め用の穴にネジ5がネジ締めされることにより、モールドケース1とボトムケース6とが締結される。

【0018】

次に、上述の如く構成された本実施形態に係る携帯端末機器の筐体の動作について説明する。モールドケース1とボトムケース6とを対向させて重ね合わせ、ネジ5をボトムケース6の貫通孔の外観面側から挿入し、板金絞り部3に設けられたネジ止め用の穴にネジ締めを行う。これにより、モールドケース1とボトムケース6とを締結する。

【0019】

従来技術においてモールドケース11の樹脂部11に設けられた樹脂製のネジ止め用ボス17にネジ締めを行う場合、剛性を向上させるためにインサートナットを挿入する必要があるが、本実施形態においてはネジ止め用の穴が板金絞り部3に設けられているため、インサートナットは不要であり、部品数を低減することができる。また、ネジ止め締結部

10

20

30

40

50

が全て金属によって形成されているため、樹脂製のネジ止め用ボス 17 にネジ締めを行うよりも剛性が向上する。

【0020】

次に、本発明の第2実施形態について説明する。本実施形態においてはボトムケース6が、第1実施形態におけるモールドケース1と同様、外側部を樹脂、内側部を金属で一体成型されている。これにより、ボトムケース6の厚さを小さくできることによって携帯端末機器の筐体の厚さを低減することができ、筐体の剛性を向上させることができる。

【0021】

次に、本発明の第3実施形態について説明する。上述の第1実施形態は板金絞り部3にネジ止め用の穴が設けられているのに対し、本実施形態においては板金絞り部3にパーリング加工が施されており、それ以外は第1実施形態と同様の構造を有している。

10

【0022】

板金絞り部3にパーリング加工が施され、これによって設けられた穴にネジ止めを行う場合、ネジ止め用の穴にネジ締めを行う場合よりもネジの噛み込み量が少なくてもよい。これにより板金絞り部3の高さを低くすることができるため、携帯端末機器の筐体厚さを低減させることができる。

【0023】

次に、本発明の第4実施形態について説明する。上述の第1実施形態は板金絞り部3にネジ止め用の穴が設けられ、モールドケース1とボトムケース6とがネジ5によって締結されているのに対し、本実施形態においてはモールドケース1とボトムケース6とをタップタイトによって締結する点で異なり、それ以外は第1実施形態と同様の構造を有している。

20

【0024】

タップタイトによってモールドケース1とボトムケース6とを締結する場合、板金部2に設けられた板金絞り部3に下穴を設ければ、タップタイトでモールドケース1とボトムケース6とを締結するときに雌ネジ加工とネジ締めとを同時に行うことができ、組み立て工数を低減することができる。

【0025】

上述のように、本発明によれば、筐体の上面部と底面部とをネジ締めによって締結する際に、金属部に対しネジ締めを行うことにより、従来技術において樹脂製のネジ止め用ボスにネジ締めを行うよりも剛性を向上させることができ、またインサートナットが不要になるため部品数が減少し、軽量化でき、また組み立て工数を削減でき、剛性の高い携帯端末機器の筐体が得られる。

30

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明の第1実施形態に係る携帯端末機器の筐体において、数字キー側筐体の上面部を裏側から見た状態を示す模式的斜視図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係る携帯端末機器の筐体において、数字キー側筐体のボトムケース6とモールドケース1とを締結する状態を示す模式的斜視図である。

【図3】従来の携帯端末機器の筐体を示す模式的斜視図である。

40

【符号の説明】

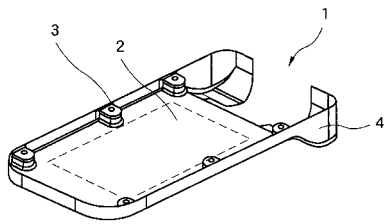
【0027】

- 1 ; モールドケース
- 2 ; 板金部
- 3 ; 板金絞り部
- 4 ; 樹脂部
- 5 ; ネジ
- 6 ; ボトムケース
- 11 ; モールドケース
- 12 ; 板金部

50

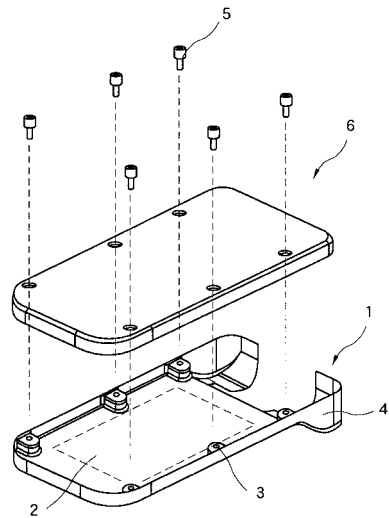
- 14 ; 樹脂部
- 17 ; ネジ止め用ボス

【図1】



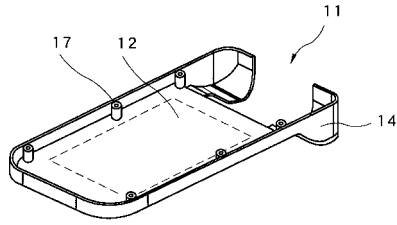
- 1 ; モールドケース
- 2 ; 板金部
- 3 ; 板金絞り部
- 4 ; 樹脂部

【図2】



- 1 ; モールドケース
- 2 ; 板金部
- 3 ; 板金絞り部
- 4 ; 樹脂部
- 5 ; ねじ
- 6 ; ボトムケース

【 図 3 】



- 11 ; モールドケース
- 12 ; 板金部
- 14 ; 樹脂部
- 17 ; ネジ止め用ボス