

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4305212号
(P4305212)

(45) 発行日 平成21年7月29日(2009.7.29)

(24) 登録日 平成21年5月15日(2009.5.15)

(51) Int.Cl. F 1
H04M 1/02 (2006.01) H04M 1/02 A

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-40951 (P2004-40951)	(73) 特許権者	000004237
(22) 出願日	平成16年2月18日(2004.2.18)		日本電気株式会社
(65) 公開番号	特開2005-236485 (P2005-236485A)		東京都港区芝五丁目7番1号
(43) 公開日	平成17年9月2日(2005.9.2)	(74) 代理人	100084250
審査請求日	平成19年1月15日(2007.1.15)		弁理士 丸山 隆夫
		(72) 発明者	辻本 雅一
			東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
		審査官	西脇 博志
		(56) 参考文献	特開2003-151391 (JP, A)
			特開平07-058815 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯電話機及びその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

携帯電話機の複数の正面操作ボタンと複数の側面操作ボタンを配置するために、前記各操作ボタンに一対一に対応する所定の開口部を複数箇所設けた筐体ケースと、

前記筐体ケースにおける正面及び側面の内側に沿って折り曲げられて配置され、光透過性を有する弾性体シート上に、前記各操作ボタンを所定のデザインで固定した操作ボタン部部品と、

前記携帯電話に内蔵される回路基板フレーム上に設けられた、前記複数の正面操作ボタン及び側面操作ボタンを照光させる必要な個数の操作ボタン照光用光源と、を備え、

前記弾性体シートは、前記複数の正面操作ボタンを配置するための領域部分に前記側面操作ボタンを配置するための領域部分を加えて一体化したシートであることを特徴とする携帯電話機。

【請求項2】

前記操作ボタン照光用光源は、前記操作ボタン部部品が有する弾性体シートを介して、前記複数の正面操作ボタン及び側面操作ボタンを照光させるために必要な回路基板フレーム上の位置に設置されることを特徴とする請求項1に記載の携帯電話機。

【請求項3】

携帯電話機の筐体ケースに、複数の正面操作ボタンと複数の側面操作ボタンを配置するための、前記各操作ボタンに一対一に対応する所定の開口部を複数箇所設ける工程と、

光透過性を有する弾性体シート上に、前記各操作ボタンを所定のデザインで固定した操

10

20

作ボタン部部品を、前記筐体ケースにおける正面及び側面の内側に沿って折り曲げて配置する工程と、

前記複数の正面操作ボタン及び側面操作ボタンを照光させる必要な個数の操作ボタン照光用光源を前記携帯電話に内蔵される回路基板フレーム上に設ける工程と、

前記操作ボタン部部品が配置された筐体ケースに、前記操作ボタン照光用光源が設けられた回路基板フレームを組み込む工程と、

を備えたことを特徴とする携帯電話機の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、筐体の正面と側面に操作ボタンを備える携帯電話機及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、携帯電話機は高機能化が進展しており、ユーザによる入力操作のための手段たる操作ボタン（キー）として、正面操作ボタンと側面操作ボタンを備える機種が開発されている。携帯電話機の筐体の正面（側面）においてダイヤルボタン・機能ボタン・方向入力ボタン等の各種の操作ボタン（キー）が所定のデザインで配置されると共に、筐体側面において所定の機能入力を実現するための操作ボタン（キー）が配置される。

【0003】

このように筐体の正面と側面の両方において操作ボタンを備えるような高機能機種の携帯電話では、通常、上記正面操作ボタンと側面操作ボタンとを構成するために正面操作ボタン部分と側面操作ボタン部分とを2つの別々の部品として製作し、それぞれの部品を筐体ケースに組み付けることにより携帯電話機製品を完成させている。

【0004】

また、特許文献1には、携帯電話機の筐体側面において操作ボタンを設ける技術が開示されている。この技術は、携帯電話機筐体側面において防水及び滑り止めの機能を持たせるためのゴムを設け、そのゴム部に操作ボタンを設けることをその内容としている。

【特許文献1】特開平10-164196号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、従来の携帯電話機においては、側面操作ボタン部分を構成する部品は、携帯電話機の筐体ケースの内壁、及び、ケース内側に設けられた側面操作ボタン部品支持壁等によって仕切られた空間に嵌め込むことで組立されていた。この筐体ケースの一部である側面操作ボタン部品支持壁は、側面操作ボタンと回路基板フレームとの中間に位置する。よって、回路基板フレーム上に設けられた操作ボタン照光用光源からの光は、この側面操作ボタン部品支持壁により遮られ、側面操作ボタンまで光が届かず、側面操作ボタンは照光機能を有していなかった。

【0006】

本発明は、上記のような問題点に鑑み、携帯電話機の正面操作ボタンだけでなく、側面操作ボタンも照光させることが可能な携帯電話機及びその製造方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1記載の発明は、携帯電話機の複数の正面操作ボタンと複数の側面操作ボタンを配置するために、前記各操作ボタンに一対一に対応する所定の開口部を複数箇所設けた筐体ケースと、前記筐体ケースにおける正面及び側面の内側に沿って折り曲げられて配置され、光透過性を有する弾性体シート上に、前記各操作ボタンを所定のデザインで固定した操作ボタン部部品と、前記携帯電話に内蔵される回路基板フレーム上に設けられた、前記

10

20

30

40

50

複数の正面操作ボタン及び側面操作ボタンを照光させる必要な個数の操作ボタン照光用光源と、を備えたことを特徴とする。

【0010】

請求項2記載の発明は、前記操作ボタン照光用光源は、前記操作ボタン部部品が有する弾性体シートを介して、前記複数の正面操作ボタン及び側面操作ボタンを照光させるために必要な回路基板フレーム上の位置に設置されることを特徴とする請求項1に記載の携帯電話機としたことを特徴とする。

【0012】

請求項3記載の発明は、携帯電話機の筐体ケースに、複数の正面操作ボタンと複数の側面操作ボタンを配置するための、前記各操作ボタンに一对一に対応する所定の開口部を複数箇所設ける工程と、光透過性を有する弾性体シート上に、前記各操作ボタンを所定のデザインで固定した操作ボタン部部品を、前記筐体ケースにおける正面及び側面の内側に沿って折り曲げて配置する工程と、前記複数の正面操作ボタン及び側面操作ボタンを照光させる必要な個数の操作ボタン照光用光源を前記携帯電話に内蔵される回路基板フレーム上に設ける工程と、前記操作ボタン部部品が配置された筐体ケースに、前記操作ボタン照光用光源が設けられた回路基板フレームを組み込む工程と、を備えた携帯電話機の製造方法としたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、携帯電話機の正面操作ボタンだけでなく、側面操作ボタンも照光させることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

本発明に係る一の実施形態は、携帯電話機の筐体ケースに、複数の正面操作ボタンと複数の側面操作ボタンを配置するための、前記各操作ボタンに一对一に対応する所定の開口部を複数箇所設け、各操作ボタンを弾性体シート上に所定のデザインで固定した操作ボタン部部品を、筐体ケースにおける正面及び側面の内側に沿って折り曲げて配置し、複数の正面操作ボタン及び側面操作ボタンを照光させる操作ボタン照光用光源を設けた回路基板フレームを、上記操作ボタン部部品と組み合わせて携帯電話機を構成する。

【実施例】

【0015】

本発明の一実施形態の実施例を、従来の携帯電話機と比較しつつ、添付図面に基いて以下に説明する。まず、図1を用いて、本実施例における携帯電話機の構成について説明する。図1は、本実施例の携帯電話機の構成を示す分解斜視図である。以下の説明では、特に折りたたみ型の携帯電話機（ヒンジ部を介して上部筐体筐体と下部筐体が回転可能に接続される構成）で操作ボタン部が具備されるほうの下部筐体の構造について述べる。図1では、上方が携帯電話機筐体の背面（裏面）であり、下方が携帯電話機筐体の正面（表面、前面、操作入力部面）である。

【0016】

また、図2は、図1の各部品が組み立てられることにより構成される携帯電話機の外觀（特に背面側から見た外觀）を示す図である。図2に示すように、本実施例の携帯電話機では、筐体側面に操作ボタン（側面操作ボタン4）を設けている。本実施例では、例として、携帯電話筐体の一側面において2つの操作ボタンを設ける形態について示す。

【0017】

図1に示すように、本実施例の携帯電話機は、大別して、表ケース1、操作ボタン部部品2（正面操作ボタン3、側面操作ボタン4、弾性体シート6）、スイッチ回路7、回路基板フレーム8（側面操作ボタン用基板搭載型スイッチ9、図示しない操作ボタン照光用光源13）、及び、裏ケース5を備えており、製品製造時にこれら各部品が組み立てされる。操作ボタン部部品2は、弾性体シート6に、複数の正面操作ボタン3、側面操作ボタン4が所定デザインで固定化されて構成される単一の部品である。

【0018】

本実施例の特徴のひとつは、正面操作ボタン3と側面操作ボタン4とを備える構成において、後に詳述する従来の携帯電話機では正面操作ボタン部と側面操作ボタン部とを別々の部品で構成していたのを一体部品化する点にある。操作ボタン部を構成する弾性体シート6は、従来よりも側面操作ボタン部10を設ける分の領域を延長して設計、形成され、所定位置に固定、配置される。図1では、点線枠で示す操作ボタン部部品2は、側面操作ボタン部10を含めて一体構成されている。

【0019】

製品製造時の操作ボタン組み付け工程において、正面と側面とを持つ表ケース1の内側面に対し、内側面の形状に沿って操作ボタン部部品2（弾性体シート6）を折り曲げて配置する。図1では、側面操作ボタン部10が正面部に対して約90度折り曲げられた状態を示している。側面操作ボタン4は、弾性体シート6の側面操作ボタン部10が折り曲げられて表ケース1と裏ケース5とで形成される筐体側面の開口部に露出、収容されるように配置される。

10

【0020】

本実施例の携帯電話機及びその製造方法では、上記のように従来2つの別々の部品で構成していた操作ボタン部を同一部品で一体構成するため、操作ボタン組み付け工数の低減と部品コスト低減という効果を得ることができる。

【0021】

図1に示す操作ボタン部部品2は、弾性体材料で構成された支持体である弾性体シート6に、複数の正面操作ボタン3と側面操作ボタン4とが所定デザインで配置、固定された部品である。弾性体シート6は、光透過性を有するシリコンゴム等を材料として形成される。弾性体シート6は、図1に示すように、表ケース1とスイッチ回路7の間に配置される。操作ボタン部部品2に形成される操作ボタン（キー）である正面操作ボタン3、表ケース1における開口部（貫通穴）、スイッチ回路7に形成されているドーム、及び、回路基板フレーム8における接点等がそれぞれ対応するように配置される。また、操作ボタン部部品2に形成される操作ボタン（キー）である側面操作ボタン4、表ケース1における開口部（貫通穴）、回路基板フレーム8に搭載されている基板搭載型スイッチ9等がそれぞれ対応するように配置される。

20

【0022】

図1に示すように、スイッチ回路7は、各正面操作ボタン3に対応して可撓性のドーム形状の部分が設けられ、所定の回路が形成されている部品である。回路基板フレーム8は、プロセッサやメモリ等の各種デバイスや回路が形成された基板であり、筐体内部においてスイッチ回路7、操作ボタン部部品2等を支持する。

30

【0023】

また、筐体ケース全体を構成する表ケース1と裏ケース5の一側面部には、筐体側面において側面操作ボタン4を配置、収容するための開口部が設計、形成されている。

【0024】

次に、図3は、図2に示す本実施例の携帯電話機の筐体のA-A線の概略断面図である。表ケース1の内側面に、正面操作ボタン3と側面操作ボタン4と各操作ボタンを所定位置に固定している弾性体シート6からなる操作ボタン部部品2が配置される。

40

【0025】

表ケース1に設けられている貫通穴を通して正面操作ボタン3が露出する。また、側面操作ボタン4は、表ケース1の内側面に沿って、弾性体シート6が折れ曲がることによって、表ケース1の側面に形成される開口部から露出、配置される。

【0026】

弾性体シート6の内側には、正面操作ボタン3及び側面操作ボタン4に相對するスイッチ回路7が配置され、そのスイッチ回路7を内側から支える回路基板フレーム8が配置される。

【0027】

50

弾性体シート6の内側には、正面操作ボタン3及び側面操作ボタン4に相対するスイッチ回路7が配置され、そのスイッチ回路7を内側から支える回路基板フレーム8が配置される。また、回路基板フレーム8には側面操作ボタンに対応して基板搭載型スイッチ9が設けられる。

【0028】

図7は、図2に示す本実施例の携帯電話機の筐体のA-A線の概略断面図である。図7に示すように、ユーザによる正面操作ボタン3の押下により、弾性体シート6及びボタンに対応するドーム部分11が撓んで回路基板フレーム8における接点部に設置/非設置することにより電氣的にスイッチがON/OFFされる。また、ユーザによる側面操作ボタン4の押下により、弾性体シート6が撓み、そして、ボタンに対応する回路基板フレーム8に設けられた基板搭載型スイッチ9が有する片側の接点部aが、基板搭載型スイッチ9が有する他方の接点部bと接触/非接触することにより、電氣的にスイッチがON/OFFされる。

10

【0029】

本実施例及び後で詳述する従来の携帯電話機の例で示したような、可撓性のドームを利用したスイッチ方式、又は、基板搭載型スイッチは公知技術である。スイッチの詳細な方式は各種存在する。本実施例の、筐体の正面部と側面部に設ける構成において、ドームを利用した方式の操作ボタン又は基板搭載型スイッチを利用した方式以外にも各種の方式の操作ボタンを混在して設けることができる。

【0030】

20

また、図4は、表ケース1に操作ボタン部部品2を組み付ける際に、操作ボタン部部品2における弾性体シート6が表ケース1の内側面に沿って折れ曲がる様子について表した断面図である。携帯電話機製品の組立工程において、表ケース1の内側面へ操作ボタン部部品2を押さえ入れることで操作ボタン部部品2の有する弾性体シート6が表ケース1の形状に沿って折れ曲がるという特性を利用して、側面操作ボタン4が予め設計されている所定の開口位置に収容される構造となっている(弾性体シート6における側面操作ボタン部の領域の形状や表ケース1における開口部の位置等が予め設計されている)。

【0031】

一方、従来の正面操作ボタン部と側面操作ボタン部とを備えた携帯電話機の構成について、図8を用いて説明する。図8は、従来の正面操作ボタン部と側面操作ボタン部とを備えた携帯電話機の構成について説明するための分解斜視図である。この従来の携帯電話機は、大別して、表ケース101、正面操作ボタン部部品102(正面操作ボタン103、弾性体シート106)、側面操作ボタン部部品111(側面操作ボタン104、側面操作ボタン支持体110)、スイッチ回路107、回路基板フレーム108(側面操作ボタン用基板搭載型スイッチ109、図示しない操作ボタン照光用光源113)、裏ケース105とを備えている。これらの各部品が組み立てられることにより、図9に示すような、筐体側面に側面操作ボタン104を備えた携帯電話機筐体が構成される。図9では、例として、筐体の一側面において、側面操作ボタン104を2つ設けた構成を示している。

30

【0032】

表ケース101は、筐体正面側ケース部品であり、筐体背面側のケース部品である裏ケース105と接合されることにより筐体ケース全体を構成する。表ケース101には所定のデザインに基づいて配設すべき正面操作ボタン103に応じた開口部が形成されている。

40

【0033】

正面操作ボタン部部品102は、支持体となる弾性体シート106に複数の正面操作ボタン103が固定された構成の部品である。図8に示す弾性体シート106の図示しない側の面(正面側)に正面操作ボタン103が固定されている。

【0034】

側面操作ボタン部部品111は、支持体となる側面操作ボタン支持体110に側面操作ボタン104が固定された構成の部品である。ここでは例として2つの側面操作ボタン1

50

04を設ける場合の構成を示している。

【0035】

表ケース101及び裏ケース105の一側面部（本例では正面に対して左側面部）には、この両ケース部品が接合された状態において筐体側面に側面ボタン部部品111の側面操作ボタン104を配置するために、側面操作ボタン104の形状に応じた開口部が設けられている。

【0036】

このように、上記従来の携帯電話機では、操作ボタン部を構成する部品として、正面操作ボタン部部品102と側面操作ボタン部部品111の2つの異なる部品を使用している。

10

【0037】

弾性体シート106は、複数の正面操作ボタン103を固定する支持体となる部品であり、光透過性を有するシリコンゴム等の弾性体材料で構成される。この弾性体シート106は、表ケース101とスイッチ回路107との間に配置される。スイッチ回路107には、配設される複数の正面操作ボタン103に対応して可撓性のドーム形状の部分が設けられている。回路基板フレーム108には、配設される複数の正面操作ボタン103に対応した接点部が設けられている。また、回路基板フレーム108には、側面操作ボタン用基板搭載型スイッチ109が設けられている。

【0038】

携帯電話機筐体の組立工程において、図8に示した順で表ケース101と裏ケース105の間に各部品が収容される。配設される正面操作ボタン103毎に、表ケース101における開口部、正面操作ボタン部部品102における操作ボタン103、スイッチ回路107におけるドーム部分、及び回路基板フレーム108における接点部がそれぞれ対応した配置構成をもっている。また、配設される側面操作ボタン104毎に、表ケース101における開口部、側面操作ボタン部部品111における操作ボタン104、及び回路基板フレーム108に設けられた基板搭載型スイッチ109がそれぞれ対応した配置構成をもっている。

20

【0039】

次に、操作ボタンの押下によるスイッチON/OFFの仕組みについて簡単に説明しておく。正面操作ボタン103については、ユーザによる正面操作ボタン103の押下により図8に示すスイッチ回路107におけるドーム部分114に力が加わってドームが撓み、これによりドーム部上面が基板フレーム108における接点部に設置すると電気的な導通がなされ、これをもってスイッチがON又はOFFされる仕組みである。

30

【0040】

また、図10に示すように、側面操作ボタン104については、ユーザによる側面操作ボタン104の押下により、側面操作ボタン支持体110が筐体ケースの内側に移動し、回路基板フレーム108に設けられた基板搭載型スイッチ109が有する片側の接点部aが移動して、基板搭載型スイッチ109が有する他方の接点部bと接触することにより、スイッチがON又はOFFされる仕組みである。

【0041】

ところで、従来の携帯電話機においては、筐体への操作ボタン部の組み付け作業時において、正面操作ボタン部部品102と、側面操作ボタン部部品111とは、それぞれ別々に表ケース101の内面へ組み付けされることとなる。特に、側面操作ボタン部部品111は、図11に示すように、表ケース101の内面へ組み付けされるが、表ケース101の内壁とケース内側に設けられた側面操作ボタン部品支持壁112によって仕切られた空間に嵌め込むことで組立されていた。

40

【0042】

図10は、図9に示す従来の携帯電話機の筐体のA-A線の概略断面図である。図10に示されるように、この表ケース101の一部である側面操作ボタン部品支持壁112は、側面操作ボタン104と回路基板フレーム108との中間に位置する。よって、回路

50

基板フレーム108上に設けられた操作ボタン照光用光源113からの光は、この側面操作ボタン部品支持壁112により遮られ、側面操作ボタン104まで光が届かず、側面操作ボタン104は照光機能を有していなかった。この操作ボタン照光用光源113は、回路基板フレーム108上に、通常、複数個設けられており、複数の正面操作ボタン103の照光用に用いられている。この操作ボタン照光用光源113は、複数の正面操作ボタン103全体として十分な照光光量が得られるように、回路基板フレーム108上の適切な位置に必要な個数配置される。なお、図10では、照光用光源は1個のみ図示し、他の照光用光源は図示を省略している。

【0043】

一方、本実施例では、図4に示すように、弾性体シート6は、折り曲げられて表ケース1の内側面に沿って配置されるため、弾性シート6自身の有する復元力により、表ケース1の内側面に密着する。よって、従来の携帯電話機のように側面操作ボタン104を備えた側面操作ボタン部部品111を、表ケース1に設けられた側面操作ボタン支持壁112により支持する構造を採る必要はなく、表ケース1の側面に形成される開口部から露出、配置される側面操作ボタン4は、側面操作ボタン支持壁112が設置されていない状態においても、所望の位置に固定支持される。

【0044】

なお、図1では、操作ボタン部部品2において側面操作ボタン部10を正面部に対し約90度で折り曲げた形で示しているが、平面状の弾性体シート6が表ケース1内側面に配置される際にこのように折れ曲がる形となる。

【0045】

以上のように本実施例の携帯電話及びその製造方法では、正面操作ボタン部と側面操作ボタン部を同一部品として一体構成することで、従来の構成のように側面操作ボタン部部品111(図8参照)を別途設ける必要がなく、操作ボタン部の構成に必要な部品数が従来と比べて1点減少しているため、操作ボタン組み付け工数と共に部品コストも削減できるといった効果が得られる。

【0046】

更に、従来、側面操作ボタン104と側面操作ボタン支持体110とからなる側面操作部部品111を支持するために設けられた側面操作ボタン部品支持壁112(図10参照)を必要としたのに対し、本実施例の携帯電話及びその製造方法では、図7に示すように、弾性体シート6自身の有する復元力により、弾性体シート6は、表ケース1の内側面に密着するので、側面操作ボタン4は所望の位置に固定支持され、側面操作ボタン支持壁112を設置する必要がない。これにより、図7に示すように、回路基板フレーム8上に設けられた操作ボタン照光用光源13からの光が、弾性体シート6を介して側面操作ボタン4まで届くので、側面操作ボタン4を照光させることができる。

【0047】

この操作ボタン照光用光源13は、回路基板フレーム8上に、通常、複数個設けられており、複数の正面操作ボタン3の照光用に用いられている。この操作ボタン照光用光源13は、複数の正面操作ボタン3全体として十分な照光光量が得られるように、回路基板フレーム8上の適切な位置に必要な個数配置される。なお、図7では、操作ボタン照光用光源13は1個のみ図示し、他の照光用光源は図示を省略している。

【0048】

なお、本実施例では、筐体ケース全体の構成として表ケース1と裏ケース5とで構成される典型的な構成について示しており、筐体側面は、表ケース1と裏ケース5における側面部分の組み合わせにより構成される。

【0049】

また、本実施例では、筐体の(正面に対しての)一側面において側面操作ボタン4を設ける構成を示したが、本発明の概念は筐体の有する複数の側面において側面操作ボタン4を設ける構成についても適用することができる。筐体正面に対して、上側側面、右側側面、左側側面、下側側面等の中で任意に組み合わせ選択して側面操作ボタン4を設ける構成

10

20

30

40

50

とする。例えば、図5に、筐体正面に対して3つの側面において、側面操作ボタン部(12a、12b、12c)を設ける例を示す(正面部の操作ボタン3は図示を省略する。点線部は折り曲げ線を示す)。1つの操作ボタン部部品2を構成する各側面部(12a、12b、12c)において、弾性体シート6における凸上の張り出し部分と側面操作ボタン4とを所定の設計に基き適宜備えた構成となる。

【0050】

上記の構成とすることで、携帯電話機筐体に側面操作ボタン4を設けるに際して、選択・組み合わせた側面数だけ従来より部品数を削減でき、また、対応して操作ボタン部組み付け工数及び部品コストを削減することができる。

【0051】

また、本実施例では、側面操作ボタン部12として、側面操作ボタン4の形状や数に応じた分の領域を正面部から凸状に張り出す形状として設計した例を示したが、これに限らず、図6に示すように、側面操作ボタン部12における弾性体シート6による操作ボタン支持体部分の形状は、矩形形状等の簡単な弾性体シート面積延長の形状としてこの延長領域の所定位置に側面操作ボタン4を配置するように操作ボタン部部品2を設計、形成してもよい。なお、図6では、正面部の操作ボタン3は図示を省略する。また、点線部は折り曲げ線を示す。

【0052】

また、更に、本実施例では、携帯電話機の筐体において正面と約90度の角度を成す関係で側面操作ボタン4が配置される構成を示したが、このような90度の配置関係に限らず、筐体の形状に応じて所定の角度の増減を許容して(90±)度の配置関係で同様に側面操作ボタン4を構成することも可能である。例えば、筐体において正面と側面が形成する角度が60度の形状である場合でも、本実施例と同様の構成及び製造手順に従って筐体側面に沿って弾性体シート6を折り曲げて側面操作ボタン4を設けることができる。

【0053】

以上により、本実施例の携帯電話機について説明したが、上述した実施例は、本発明の好適な実施形態の一例を示すものであり、本発明はこれに限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において、種々変形実施が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0054】

【図1】本発明の一実施形態の実施例の携帯電話機の構成を示す分解斜視図である。

【図2】本発明の一実施形態の実施例の携帯電話機の外観を示す図である。

【図3】本発明の一実施形態の実施例の携帯電話機における操作ボタン部部品2の配置関係を示す断面図(A-A断面)である。

【図4】本発明の一実施形態の実施例の携帯電話機における弾性体シート6の折り曲げの様子について示す断面図である。

【図5】本発明の一実施形態の実施例の携帯電話機における弾性体シート6の第1の変形例を示す図である。

【図6】本発明の一実施形態の実施例の携帯電話機における弾性体シート6の第2の変形例を示す図である。

【図7】図2に示す本発明の一実施形態の実施例の携帯電話機筐体のA-A線の概略断面図である。

【図8】従来の携帯電話機の構成を示す分解斜視図である。

【図9】従来の携帯電話機の外観を示す図である。

【図10】図9に示す従来の携帯電話機筐体のA-A線の概略断面図である。

【図11】従来の携帯電話機の側面操作ボタン部部品111が、表ケース101の内面へ組み付けされる様子を説明するための図である。

【符号の説明】

【0055】

1 表ケース

10

20

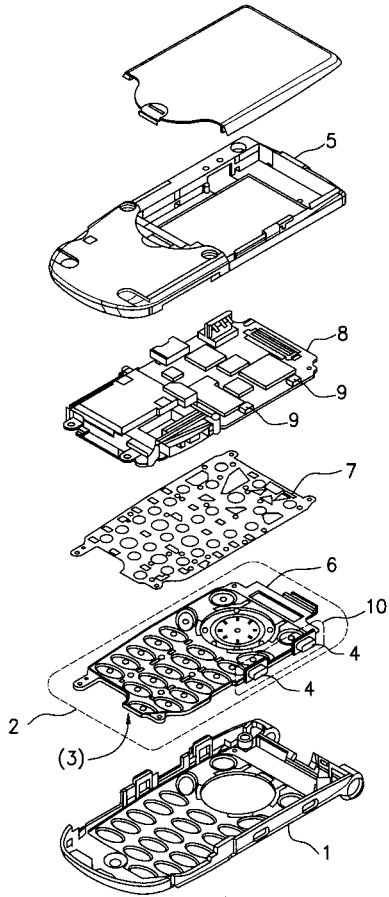
30

40

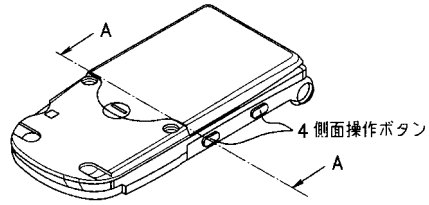
50

2	操作ボタン部部品	
3	正面操作ボタン	
4	側面操作ボタン	
5	裏ケース	
6	弾性体シート	
7	スイッチ回路	
8	回路基板フレーム	
9	側面操作ボタン用基板搭載型スイッチ	
1 0	側面操作ボタン部	
1 1	ドーム部分	10
1 2	側面操作ボタン部	
1 2 a	側面操作ボタン部	
1 2 b	側面操作ボタン部	
1 2 c	側面操作ボタン部	
1 3	操作ボタン照光用光源	
1 0 1	表ケース	
1 0 2	正面操作ボタン部部品	
1 0 3	正面操作ボタン	
1 0 4	側面操作ボタン	
1 0 5	裏ケース	20
1 0 6	弾性体シート	
1 0 7	スイッチ回路	
1 0 8	回路基板フレーム	
1 0 9	側面操作ボタン用基板搭載型スイッチ	
1 1 0	側面操作ボタン支持体	
1 1 1	側面操作ボタン部部品	
1 1 2	側面操作ボタン部品支持壁	
1 1 3	操作ボタン照光用光源	
1 1 4	ドーム部分	
a	接点部	30
b	接点部	

【図1】

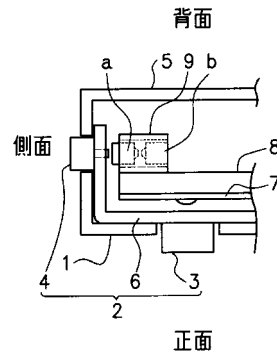


【図2】

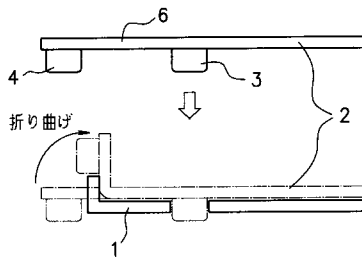


【図3】

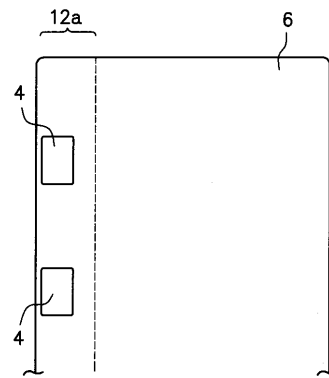
A-A断面



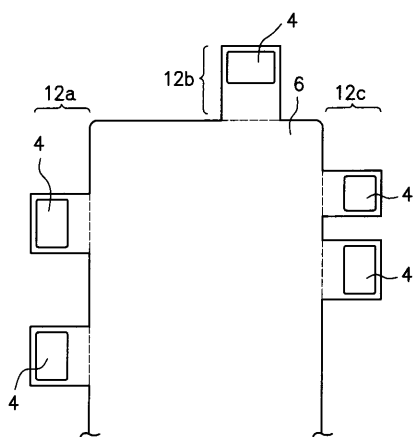
【図4】



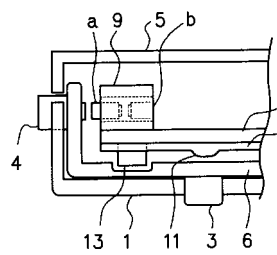
【図6】



【図5】

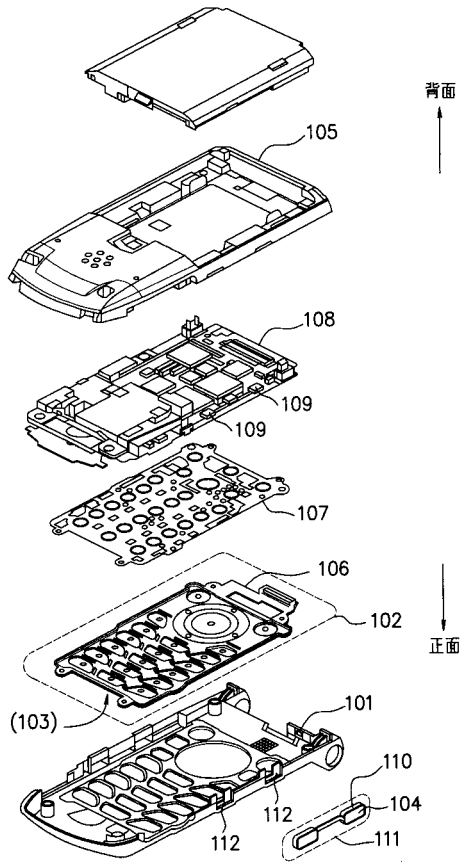


【図7】

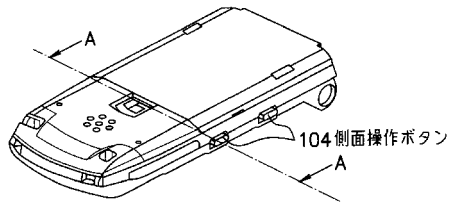


- 1 表ケース
- 3 正面操作ボタン
- 4 側面操作ボタン
- 5 裏ケース
- 6 弾性体シート
- 7 スイッチ回路
- 8 回路基板フレーム
- 9 側面操作ボタン用基板搭載型スイッチ
- 11 ドーム部分
- a 接点部
- b 接点部

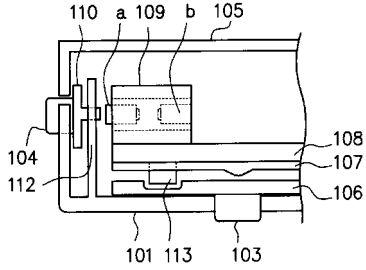
【図8】



【図9】

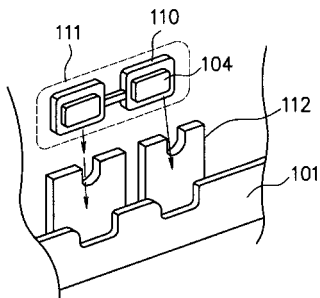


【図10】



- 101 表ケース
- 103 正面操作ボタン
- 104 側面操作ボタン
- 105 裏ケース
- 106 弾性体シート
- 107 スイッチ回路
- 108 回路基板フレーム
- 109 側面操作ボタン用基板搭載型スイッチ
- 110 側面操作ボタン支持体
- 112 側面操作ボタン支持壁
- 113 操作ボタン照光用光源
- a 接点部
- b 接点部

【図11】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

H04M 1 / 02