

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3948988号

(P3948988)

(45) 発行日 平成19年7月25日(2007.7.25)

(24) 登録日 平成19年4月27日(2007.4.27)

(51) Int. Cl.	F I	
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225	Z
HO4M 1/21 (2006.01)	HO4M 1/21	Z
HO4M 1/02 (2006.01)	HO4M 1/02	C

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-89710 (P2002-89710)	(73) 特許権者	000001889
(22) 出願日	平成14年3月27日(2002.3.27)		三洋電機株式会社
(65) 公開番号	特開2003-289367 (P2003-289367A)		大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
(43) 公開日	平成15年10月10日(2003.10.10)	(74) 代理人	100100114
審査請求日	平成15年2月21日(2003.2.21)		弁理士 西岡 伸泰
		(72) 発明者	牧野 政巳
			大阪府大東市三洋町1番1号 三洋テレコ コミュニケーションズ株式会社内
		審査官	井上 健一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カメラ付き携帯電話機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ケーシング(1)に設けたカメラ窓(22)に向けてカメラ(7)が取り付けられている携帯電話機において、ケーシング(1)には、カメラ窓(22)に隣接して補助光窓(23)が設けられ、補助光窓(23)の奥部には、カメラ(7)による撮影時に発光する補助光源(8)が配備され、ケーシング(1)には、カメラ窓(22)及び補助光窓(23)を覆って主光学カバー(4)が取り付けられており、該主光学カバー(4)には、カメラ(7)に対向して透明のカメラ窓カバー部(42)が形成されると共に、補助光窓(23)との対向位置に開口(43)が形成され、該開口(43)には、補助光源(8)からの光を透過すべき本体部分(54)を有する補助光学カバー(5)が嵌合し、補助光学カバー(5)の本体部分(54)の外周部には鍔部(53)が突設され、ケーシング(1)には補助光窓(23)を包囲してフランジ部(25)が形成され、主光学カバー(4)には開口(43)を包囲して開口縁部(43a)が形成され、補助光学カバー(5)の鍔部(53)は、ケーシング(1)のフランジ部(25)と主光学カバー(4)の開口縁部(43a)との間に挟持されていることを特徴とするカメラ付き携帯電話機。

【請求項2】

前記補助光学カバー(5)の本体部分(54)の表面又は裏面には、ハーフミラー処理が施されている請求項1に記載のカメラ付き携帯電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

10

20

本発明は、カメラを一体に具えて撮影の可能な携帯電話機に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【 従来 の 技 術 】

近年、カメラ付きの携帯電話機が普及している。例えば図 9 に示すカメラ付き携帯電話機は、上半ケース(20)と下半ケース(30)をヒンジ機構(104)によって連結してなる折り畳み式携帯電話機であって、上半ケース(20)の外面には、補助ディスプレイ(101)とカメラ窓(102)が設けられている。カメラ窓(102)の奥部には、CCDカメラ(図示省略)が設置されている。又、上半ケース(20)の外面には、カメラ窓(102)の側部に、ユーザ自身の像を撮影する際に自身の像を写すことによってカメラの向きを調節するためのミラー部材(103)が配備されている。

10

【 0 0 0 3 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

しかしながら、従来のカメラ付き携帯電話機においては、CCDカメラによる撮影時に周囲が暗い場合、自然光だけでは十分な明度が得られず、撮影画像が不鮮明となる問題があった。そこで、カメラ付き携帯電話機に補助光源を配備して、撮影時の明度を補うことが考えられる。

ところで、携帯電話機は小型化の一途を辿っており、この様な小型の携帯電話機にCCDカメラと補助光源を配備する場合、CCDカメラと補助光源とは近接させて配備することが必要となり、これに伴って、CCDカメラを覆う主光学カバーと補助光源を覆う補助光学カバーとを互いに接触させて併設する必要が生じる。この様な場合、ケーシングに対する主光学カバーと補助光学カバーの取り付け構造をコンパクト化し、且つ十分な強度を有するものとする必要がある。更には、ケーシングに対する両光学カバーの取り付け作業を簡易なものとする必要がある。

20

【 0 0 0 4 】

そこで本発明の目的は、カメラ付き携帯電話機において、ケーシングに対する主光学カバーと補助光学カバーの取り付け構造をコンパクト化し、且つ十分な強度を有するものとし、更にはケーシングに対する両光学カバーの取り付け作業を簡易化することである。

【 0 0 0 5 】

【 課 題 を 解 決 す る 為 の 手 段 】

本発明に係るカメラ付き携帯電話機において、ケーシング(1)には、カメラ窓(22)に隣接して補助光窓(23)が設けられ、補助光窓(23)の奥部には、カメラ(7)による撮影時に発光する補助光源(8)が配備され、ケーシング(1)には、カメラ窓(22)及び補助光窓(23)を覆って主光学カバー(4)が取り付けられており、該主光学カバー(4)には、カメラ(7)に対向して透明のカメラ窓カバー部(42)が形成されると共に、補助光窓(23)との対向位置に開口(43)が形成され、該開口(43)には、補助光源(8)からの光を透過すべき本体部分(54)を有する補助光学カバー(5)が嵌合している。

30

補助光学カバー(5)の本体部分(54)の外周部には鍔部(53)が突設され、ケーシング(1)には補助光窓(23)を包囲してフランジ部(25)が形成され、主光学カバー(4)には開口(43)を包囲して開口縁部(43a)が形成され、補助光学カバー(5)の鍔部(53)は、ケーシング(1)のフランジ部(25)と主光学カバー(4)の開口縁部(43a)との間に挟持されている。

40

【 0 0 0 6 】

上記本発明のカメラ付き携帯電話機においては、ケーシング(1)に対して主光学カバー(4)が取り付けられ、更に該主光学カバー(4)に対して補助光学カバー(5)が取り付けられているので、ケーシング(1)に対して主光学カバー(4)及び補助光学カバー(5)を別々に取り付ける場合に比べて、構造が簡易となり、コンパクトなものとなる。

又、補助光学カバー(5)は、その外周部に突設した鍔部(53)が、ケーシング(1)のフランジ部(25)と主光学カバー(4)の開口縁部(43a)との間に挟持されているので、補助光学カバー(5)に対して大きな押圧力が作用した場合、該押圧力はケーシング(1)のフランジ部(25)によって受け止められることになる。従って、補助光学カバー(5)が主光学カバー(4)から脱落する虞れはない。

50

更には、主光学カバー(4)に対して補助光学カバー(5)を取り付けて、1枚の光学カバーに一体化した後、該光学カバーをケーシング(1)に取り付ける組立工程を採用することが出来るので、作業が簡易となる。

【0007】

具体的構成において、補助光学カバー(5)の鍔部(53)と主光学カバー(4)の開口縁部(43a)との対向面間、並びに補助光学カバー(5)の鍔部(53)とケーシング(1)のフランジ部(25)との対向面間には、それぞれ粘着層が介在して、ケーシング(1)及び主光学カバー(4)に補助光学カバー(5)が固定されている。

該具体的構成によれば、補助光学カバー(5)の鍔部(53)と主光学カバー(4)の開口縁部(43a)との対向面間、並びに補助光学カバー(5)の鍔部(53)とケーシング(1)のフランジ部(25)との対向面間に粘着層が介在することによって、主光学カバー(4)と補助光学カバー(5)の間に高い防水性と防塵性が得られる。

【0008】

【発明の効果】

本発明に係るカメラ付き携帯電話機によれば、ケーシングに対する主光学カバーと補助光学カバーの取り付け構造がコンパクトとなり、且つ十分な強度を有するものとなり、更にはケーシングに対する両光学カバーの取り付け作業が簡易となる。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態につき、図面に沿って具体的に説明する。

本発明に係るカメラ付き携帯電話機は、図1に示す如く上半ケース(2)と下半ケース(3)をヒンジ機構(10)により連結して、折り畳み式の携帯電話機を構成している。

【0010】

ケーシング(1)の内部には、図2に示す如くメイン基板(31)とサブ基板(32)とが設置されている。

メイン基板(31)上には、図4に示す如く補助ディスプレイとしての液晶ディスプレイ(6)が設置されている。又、サブ基板(32)上には、CCDカメラ(7)と、LEDからなる補助光源(8)とが設置されている。

一方、上半ケース(2)には、液晶ディスプレイ(6)を露出させるための表示窓(21)と、CCDカメラ(7)を露出させるためのカメラ窓(22)と、補助光源(8)を露出させるための補助光窓(23)とが開設されている。

【0011】

上半ケース(2)には、表示窓(21)及びカメラ窓(22)を塞ぐ主光学カバー(4)と、カメラ窓(22)を塞ぐ補助光学カバー(5)とが取り付けられる。

主光学カバー(4)はポリカーボネート若しくはアクリルからなる透明樹脂製であって、主光学カバー(4)には、液晶ディスプレイ(6)に対向して透明の表示窓カバー部(41)が形成されると共に、CCDカメラ(7)に対向して透明のカメラ窓カバー部(42)が形成され、その他の表面領域には、印刷による装飾が施されている。又、主光学カバー(4)には、補助光学カバー(5)を嵌合させるための開口(43)が形成されている。

【0012】

図7及び図8に示す如く、補助光学カバー(5)は、外周部に鍔部(53)を突設してなるポリカーボネート若しくはアクリルからなる透明樹脂製の本体部分(54)と、該本体部分(54)の外周面に形成されたABS樹脂製の外周層部(55)とから構成されている。この様な2層構造は、周知の2色成型(ダブルインジェクション)によって容易に形成することが出来る。そして、該補助光学カバー(5)の外周面にニッケルの無電解メッキを施すことによって、ABS樹脂面に対して選択的にニッケルメッキの遮光処理面(52)を形成している。尚、遮光処理面(52)の光透過率は10%未満が好ましい。

【0013】

又、補助光学カバー(5)には、本体部分(54)の表面に、アルミニウム、金、銀、クロム、チタン等をスパッタリングすることによって、ハーフミラー処理面(51)が形成されている

10

20

30

40

50

。ここで、ハーフミラー処理面(51)の可視光の透過率は10%~90%の範囲であって、透過率が高い程、ミラーとしての機能は向上するが、補助光の減衰率が増大するので、補助光源(8)の明るさに応じて適切な透過率を設定する。

【0014】

図5に示す如く、上半ケース(2)には、主光学カバー(4)を取り付けるための段差壁(26)が形成され、該段差壁(26)に、前記の表示窓(21)やカメラ窓(22)が開設されている。又、該段差壁(26)には、補助光学カバー(5)の鍔部(53)を受け止めるためのフランジ部(25)が突設され、該フランジ部(25)の内側に前記補助光窓(23)が開設されている。

【0015】

上半ケース(2)に対する主光学カバー(4)及び補助光学カバー(5)の取り付け工程においては、図6に示す如く、上半ケース(2)の段差壁(26)と主光学カバー(4)との対向面間、補助光学カバー(5)の鍔部(53)と主光学カバー(4)との対向面間、並びに補助光学カバー(5)の鍔部(53)と上半ケース(2)のフランジ部(25)との対向面間に、それぞれ両面粘着テープ(9)を介在させて、上半ケース(2)に対して主光学カバー(4)及び補助光学カバー(5)を固定する。

該工程においては、先ず補助光学カバー(5)を両面粘着テープ(9)によって主光学カバー(4)に取り付けた後、該主光学カバー(4)を両面粘着テープ(9)によって上半ケース(2)に取り付けることが出来るので、主光学カバーと補助光学カバーを別々に上半ケースに取り付ける場合に比べて、作業が簡易となる。

【0016】

これによって、主光学カバー(4)と補助光学カバー(5)とは1枚の光学カバーに一体化される。

又、補助光学カバー(5)の鍔部(53)は、図3に示す如く上半ケース(2)のフランジ部(25)と主光学カバー(4)の開口縁部(43a)とによって挟持されることになる。従って、補助光学カバー(5)に対して大きな押圧力が作用したとしても、該補助光学カバー(5)は上半ケース(2)のフランジ部(25)によって受け止められ、主光学カバー(4)からケーシング内へ脱落することはない。

又、補助光学カバー(5)の鍔部(53)と主光学カバー(4)の開口縁部(43a)との間、並びに上半ケース(2)のフランジ部(25)との間に両面粘着テープ(9)が介在することによって、主光学カバー(4)と補助光学カバー(5)の間に完全な防水と防塵が施されることになる。

【0017】

上記カメラ付き携帯電話機においては、図2に示す如く、CCDカメラ(7)は、主光学カバー(4)のカメラ窓カバー部(42)と対向して、該カメラ窓カバー部(42)を透過して入射してくる光を受けることが可能であり、これによって前方の被写体を撮影することが出来る。

【0018】

補助光源(8)は補助光学カバー(5)と対向して、補助光源(8)の出射光の大部分が補助光学カバー(5)のハーフミラー処理面(51)を透過するので、補助光源(8)の発光によって前方の被写体を照明することが出来る。ここで、補助光学カバー(5)の外周面には遮光処理面(52)が形成されているので、補助光源(8)からの出射光が補助光学カバー(5)から主光学カバー(4)へ漏れてCCDカメラ(7)へ入射することはない。従って、CCDカメラ(7)の撮影画像がハレーションによって画質の劣化を起こす虞れはない。

これに対し、外部から補助光学カバー(5)へ入射してくる光は、その大部分がハーフミラー処理面(51)にて反射されるので、ハーフミラー処理面(51)には前方の被写体が写ることになる。

【0019】

従って、CCDカメラ(7)によってユーザ自身の像を撮影する場合には、補助光学カバー(5)に自身の像が写し出される様にケーシング(1)の向きを調整し、補助光学カバー(5)に自身の像が写っている状態で、シャッター操作を行なう。これによって、補助光源(8)が発光し、同時にCCDカメラ(7)が撮影動作を行なう。この結果、十分な明度でユーザ

10

20

30

40

50

自身の像が撮影されることになる。

【0020】

上述の如く本発明のカメラ付き携帯電話機によれば、補助光学カバー(5)が補助光源(8)の光出射窓としての機能を発揮すると共に、該補助光学カバー(5)のハーフミラー処理面(51)が被写体を写し出すミラー部材としての機能を発揮するので、補助光学カバー(5)の設置スペースとは別にミラー部材の設置スペースを確保することが不要となり、この結果、ケーシング(1)の小型化が可能となる。又、主光学カバー(4)の開口(43)に補助光学カバー(5)が嵌合して1枚の光学カバーが構成されているので、CCDカメラ(7)と補助光源(8)を可及的に近接させた配置とすることが可能となり、これによってケーシング(1)の小型化が可能となる。

10

【0021】

尚、本発明の各部構成は上記実施の形態に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能である。例えば、CCDカメラ(7)に代えて、CMOSを撮像素子とするカメラを採用することが可能である。補助光源(8)としては、LED以外にハロゲンランプを用いることも可能である。

ハーフミラー処理面(51)は、補助光学カバー(5)の裏面に形成することも可能である。又、ハーフミラー処理面(51)を形成する金属薄膜に代えて、有機薄膜を採用することも可能である。更に又、補助光学カバー(5)の表面にハーフミラー処理面(51)を形成すると共に、裏面にはレンズ面処理を施して、補助光学カバー(5)にレンズ機能を付与することも可能である。

20

更に、主光学カバー(4)と補助光学カバー(5)の間の遮光には、補助光学カバー(5)の外周面に遮光処理面(52)を形成する構成に限らず、主光学カバー(4)の開口(43)の内周面に遮光処理を施す構成も採用可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るカメラ付き携帯電話機の斜視図である。

【図2】該携帯電話機のA-A線に沿う拡大断面図である。

【図3】上半ケースに対する主光学カバー及び補助光学カバーの取り付け構造を示す拡大断面図である。

【図4】該携帯電話機の分解斜視図である。

【図5】該携帯電話機の要部を分解して示す斜視図である。

30

【図6】該携帯電話機の要部を分解して示す断面図である。

【図7】補助光学カバーの拡大斜視図である。

【図8】補助光学カバーの拡大断面図である。

【図9】従来カメラ付き携帯電話機の斜視図である。

【符号の説明】

(1) ケーシング

(2) 上半ケース

(21) 表示窓

(22) カメラ窓

(23) 補助光窓

40

(25) フランジ部

(3) 下半ケース

(4) 主光学カバー

(41) 表示窓カバー部

(42) カメラ窓カバー部

(43) 開口

(5) 補助光学カバー

(51) ハーフミラー処理面

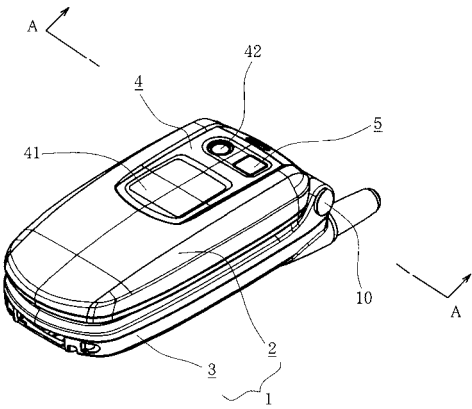
(52) 遮光処理面

(53) 鍔部

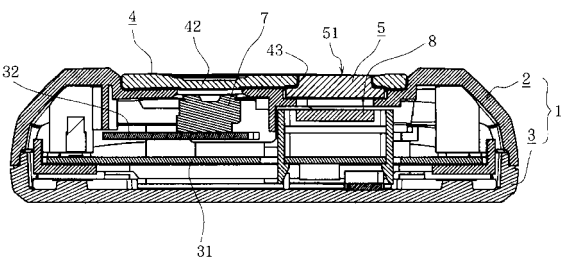
50

- (6) 液晶ディスプレイ
- (7) CCDカメラ
- (8) 補助光源

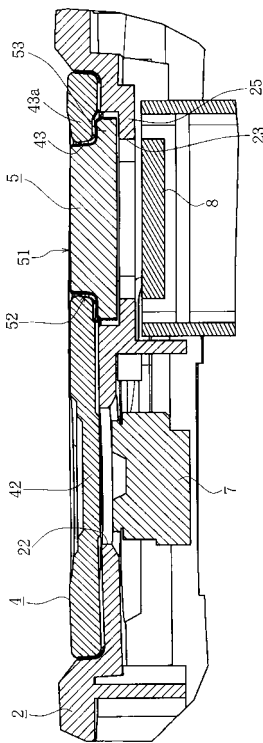
【図1】



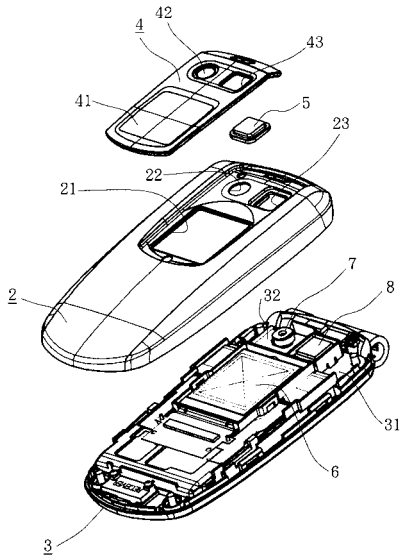
【図2】



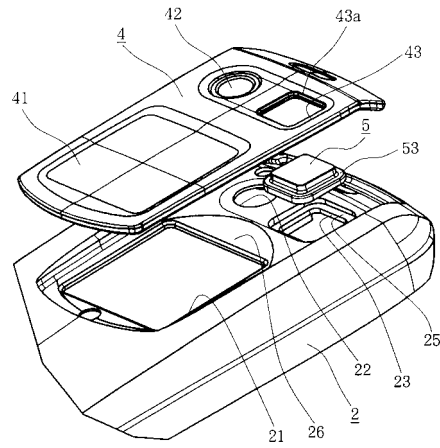
【図3】



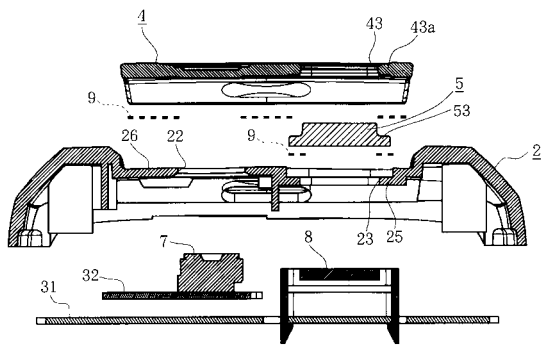
【 図 4 】



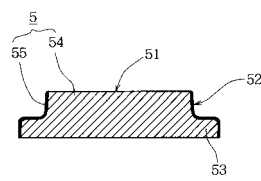
【 図 5 】



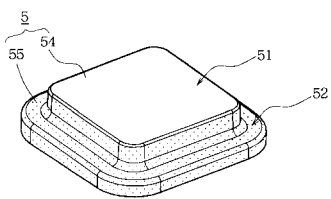
【 図 6 】



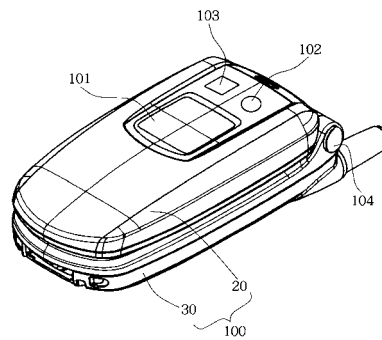
【 図 8 】



【 図 7 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-320622(JP,A)
特開2001-320461(JP,A)
特開平10-142656(JP,A)
特開2002-107805(JP,A)
特開2003-222940(JP,A)
特開2001-345899(JP,A)
特開2003-244302(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/222-5/257

G03B 15/05

H04M 1/02-1/23