

(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2007-6475

(P2007-6475A)

(43) 公開日 平成19年1月11日(2007.1.11)

(51) Int. Cl.	F I			テーマコード (参考)
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225	D	2H044	
GO2B 7/02 (2006.01)	GO2B 7/02	Z	5C122	
	GO2B 7/02	C		

審査請求 有 請求項の数 3 OL (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2006-163558 (P2006-163558)
 (22) 出願日 平成18年6月13日 (2006.6.13)
 (31) 優先権主張番号 10-2005-0053839
 (32) 優先日 平成17年6月22日 (2005.6.22)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 506202490
 カン, シン ホン
 大韓民国 大田市 ユセオン-グ, ソンガ
 ン-ドン ハンマエウル アパート, 10
 5-602
 (74) 代理人 100091683
 弁理士 ▲吉▼川 俊雄
 (72) 発明者 カン, シン ホン
 大韓民国 大田市 ユセオン-グ, ソンガ
 ン-ドン ハンマエウル アパート, 10
 5-602
 Fターム(参考) 2H044 AA19 AC01
 5C122 DA09 EA55 FB03 FB08 FB20
 FB23 GE17 GE20 GE22

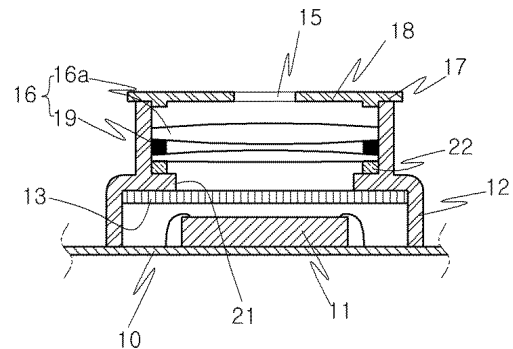
(54) 【発明の名称】 移動通信装置のカメラモジュール

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 鏡筒がないカメラモジュールに関し、カメラモジュールを構成するハウジングとカバーの射出成形が容易で、上記ハウジングとカバーの組み立てが容易で、部品組み立て時レンズ/レンズ組立体と撮像素子間の焦点が正確に合わせられて水平解像度が向上する移動通信装置のカメラモジュールを提供する。

【解決手段】 鏡筒がないカメラモジュールは、軟性回路基板にワイヤボンディングされた撮像素子と、撮像素子が内部に位置するように軟性回路基板上に固定され、赤外線から上記撮像素子を保護する赤外線遮蔽フィルターが内蔵された中空型のハウジングと、上記赤外線遮蔽フィルターの上方に位置するように上記ハウジング内に内蔵させたレンズまたはレンズ組立体と、上記ハウジングの上端面に支持・固定されながら、上面中央にはレンズホールが形成されたカバーを含む。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

軟性回路基板にワイヤボンディングされた撮像素子；
上記撮像素子が内部に位置するように軟性回路基板上に固定され，赤外線から上記撮像素子を保護する赤外線遮蔽フィルターを内蔵した中空型のハウジング；
上記赤外線遮蔽フィルターの上方に位置するように上記ハウジング内に内臓させたレンズまたはレンズ組立体；
上記ハウジングの上端面に支持・固定されながら上面中央にはレンズホールが形成されたカバー；
を含む移動通信装置のカメラモジュール。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の移動通信装置のカメラモジュールであって，少なくとも二つ以上のレンズと，上記レンズの間に挟まれたレンズ間の距離を確保するスペーサで構成されたレンズ組立体を含む移動通信装置のカメラモジュール。

【請求項 3】

第 1 項または第 2 項に記載の移動通信装置のカメラモジュールであって，上記ハウジングの内部段差と上記レンズまたはレンズ組立体の間にライナーが介在されて，レンズまたはレンズ組立体と上記撮像素子間の距離を調節する移動通信装置のカメラモジュール。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本の発明は鏡筒がない移動通信装置のカメラモジュールに関することとして，1)カメラモジュールの外装を形成するハウジングとカバーの射出成形が容易で，2)上記ハウジングとカバーの組み立てが容易で，3)部品組み立て時レンズ/レンズ組立体と撮像素子間の焦点が正確に合わせられて水平解像度が向上する移動通信装置のカメラモジュールに関するものである。

【背景技術】

【0002】

半導体技術と IT 技術が発展することによって，冷蔵庫などの白物家電にインターネット機能が接続されるとか携帯電話などの移動通信装置にカメラ機能や MP3 機能が付加した新しい形態の新製品が続々と発売開始されている。特に，携帯電話の場合にはカメラ機能がほとんど必須で備えられているのに，携帯電話自体が日々に軽量化/小型化/薄型化されていて上記携帯電話に内蔵するカメラモジュールもこのような成り行きに沿うように超軽量/超小型の物が要求されている。

30

【0003】

添付された図 1 は従来携帯電話に適用されたカメラモジュールの一般的な構成を調べるために縦方向に切って見た断面図として，同図面によく現われているように従来のカメラモジュールは軟性回路基板(FPCB)(10)に載せられてワイヤボンディングされた撮像素子(1)が赤外線遮蔽フィルター(IR cut-off filter)(3)を内蔵したハウジング(2)によって保護され，レンズ(4)を入れた鏡筒(5)がハウジング(2)の上端側にねじ結合されることで構成される。

40

【0004】

ところでこのような従来構成のカメラモジュールによれば部品製作時はもちろん部品組み立て時次のような問題がある。

【0005】

例えば，部品製作時の問題点で 1)上記ハウジング(2)の上端側内面と鏡筒(2)の外注面に相互締結のための螺子山が加工されなければならないのに，これら部品は大きさが非常に小さくて射出成型を製作しにくいだけでなく，同成型の製作に精密加工が要求され

50

て費用上昇が不可避だという短所がある。また、2) 射出成形金型で部品を取り出す時、螺子山が容易に破損されることが変形されるので不良率が高いという点、3) このように、不良率が高いから後工程の組み立て業者から部品を調達する前検収過程に多くの人員が配置されなければならない短所がある。このような問題は皆費用に含まれるので生産単価が上がるようになり、したがって市場での価格競争力を低下させる要因になる。

【0006】

また、部品組み立ての時の問題点では4) 2個の部品の中でどれか一つを他の方に回して入れるねじ締結方式なので部品の組み立て速度が遅いという点と5) 微小な螺子山がたびたび互い違いに噛んで組み立てられる場合鏡筒の中のレンズと撮像素子の中心軸(焦点)が一致しなくて水平解像度の下がる短所がある。特に、性能テスト過程で焦点が

10

【発明の開示】

【0007】

本発明の目的は、ハウジングの内面を螺子山がない原周面で加工して上記ハウジングの内部にレンズまたはレンズ組立体を直接組立てて入れた後、同ハウジングの上端部をレンズホールがあるカバーで覆うことで、上記ハウジングとカバーの射出成形が容易で、ハウジングとカバーの組み立てが容易で、部品組み立て時レンズ/レンズ組立体と撮像素子間の焦点が正確に合わせられて水平解像度が向上する移動通信装置のカメラモジュールを提供することである。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

前述の目的を果たすために、軟性回路基板にワイヤボンディングされた撮像素子と、撮像素子が内部に位置するように軟性回路基板上に固定され、赤外線から上記撮像素子を保護する赤外線遮蔽フィルターを内蔵した中空型のハウジングと、上記赤外線遮蔽フィルターの上方に位置されるように上記ハウジング内に内蔵させたレンズまたはレンズ組立体と、上記ハウジングの上端面に支持・固定されながら上面中央にはレンズホールが形成されたカバーを含む。(請求項1) ここで、レンズ組立体は少なくとも二つ以上のレンズと、上記レンズの間に挟まれてレンズ間の距離を確保するスペーサで構成することができ(請求項2)、レンズ/レンズ組立体がハウジングから離脱できるとかハウジング内で位置変動

30

【実施例】

【0009】

本発明の実際の、現在望ましい実施形態について、添付図面に基づいて、下記に示した例で説明する。

【0010】

ただし、当然のことながら、当業者が公表した本内容を参考にして、本発明の精神と範

40

【0011】

添付された図2は本発明の一実施例によるカメラモジュールの断面図である。図面で、軟性回路基板(10)にダイボンディングされた撮像素子(11)は上記軟性回路基板(10)との電気的接続のためにワイヤボンディングされる。以後、上記撮像素子(11)を外部環境から隔離するハウジング(12)が軟性回路基板(10)に載せられて接着剤で固定されるのに、上記ハウジング(12)の内部段差(21)には赤外線遮蔽フィルター(13)が接着・固定されていて、同フィルターによって上記撮像素子(11)に入っていく赤外線が遮られる。また、内部段差(21)の上面には製品別で少しずつ変わる焦点距離を合わせるための予めさまざまな厚さ別で作っておいたリング形状の薄いライナー(22)が載せられてい

50

て、上記ライナー(22)の上に全体形状が凸レンズに似たようになるように、2個の超小型レンズ(16a)と同レンズの間に挟んでおいたリング形態の薄膜型スペーサ(19)で成り立ったレンズ組立体(16)が載せられている。このようにして上記軟性回路基板(10)の上にハウジング(12)が固定され、同ハウジング内にレンズ組立体が内蔵されれば、ハウジング(12)の開放された上部にカバー(18)が結合される。請求項1と同図面を通じて分かるように、上記カバー(18)はハウジング(12)の開放された上端に挟まれて結合位置が固定されるようにする薄い挿入段差と上記ハウジングの上端面に支持される支持段差(17)を持っているし、上面中央にはレンズホール(15)がある。ここで、部品間の結合には接着剤を使うことができる。

【0012】

以上のように構成される本実試例によれば、ハウジング(12)とカバー(18)の内・外面に螺子山が全然形成されないので、プラスチック射出成形モールドからこれら部品を取り出すのが容易で、脱型過程での部品損傷を防止することができる。また、ハウジング(12)とカバー(18)の結合が挟んで合わせる方式なので、従来ねじ締結方式に比べて組み立て速度を非常に向上させることができる。また、部品を製造する過程でライナー(22)の厚さや内部段差(21)の厚さを調節すれば、レンズ組立体(16)と撮像素子(11)の間の焦点距離が自動で合わせられながら焦点まで正確に一致するようになり、組み立て不良による水平解像度の低下を防止することができる。

【産業上の利用可能性】

【0013】

上記で説明及び確認したように、本発明による移動通信装置のカメラモジュールはハウジングとカバーの射出成形が容易で、部品間の組み立てが非常に早い速度ででき、部品組み立て過程でレンズ/レンズ組立体と撮像素子間の焦点距離と焦点が自動で正確に合わせられて、イメージの水平解像度を向上させる長所がある。また、部品の不良率が低く部品製造に使う金型などの機械装置費が節減されるので市場での価格競争力を確保できる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

前述の発明品及び他の対象物、本発明の特徴とその他の利点については、添付の図は後述の詳細な説明によって、より明確に理解されると考えられる。添付の図について下記に説明する。

【図1】従来カメラモジュールの断面を現わした模型図である。

【図2】本発明の一実試例によるカメラモジュールの断面図である。

【符号の説明】

【0015】

- 1、11 撮像素子
- 2、12 ハウジング
- 3、13 赤外線遮蔽フィルター
- 4、16a レンズ
- 5 鏡筒
- 10 軟性回路基板
- 15 レンズホール
- 16 レンズ組立体
- 17 支持段差
- 18 カバー
- 19 スペーサ
- 21 内部段差
- 22 ライナー

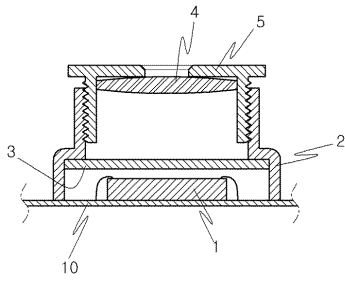
10

20

30

40

【 図 1 】



【 図 2 】

