

(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2011-53330
(P2011-53330A)

(43) 公開日 平成23年3月17日(2011.3.17)

(51) Int.Cl.

G03B 17/02 (2006.01)
H05K 1/11 (2006.01)
H05K 1/14 (2006.01)
H04N 5/225 (2006.01)

F 1

G03B 17/02
H05K 1/11
H05K 1/14
H04N 5/225

テーマコード(参考)

2H100
5C122
5E317
5E344

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願2009-200448 (P2009-200448)

(22) 出願日

平成21年8月31日 (2009.8.31)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人 100105289

弁理士 長尾 達也

(72) 発明者 菅谷 一基

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内

F ターム(参考) 2H100 AA41 BB05 BB11
5C122 DA04 EA54 EA56 FK12 GE01
GE19
5E317 AA02 BB03 GG16
5E344 BB03 BB05 CD18 DD07 EE21

(54) 【発明の名称】電子機器

(57) 【要約】

【課題】チェックパッドが形成されるフレキシブル基板を小型化し、チェックパッドの絶縁部材を不要とする。

【解決手段】表示面を有する表示ユニットと、前記表示ユニットが取り付けられることで、前記表示面が露出する開口部が形成される外装部材と、

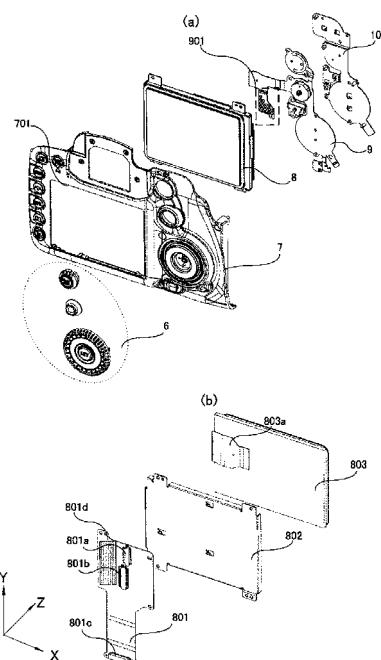
チェックパッドが形成される第1のフレキシブル基板と、

表示ユニットの表示面とは反対側の面に配置され、絶縁部が形成される第2のフレキシブル基板と、

前記コネクタに接続される第3のフレキシブル基板とを有し、前記表示ユニットが前記外装部材に取り付けられる前に、前記開口部から前記チェックパッドが露出し、前記表示ユニットが前記外装部材に取り付けられた後に、前記チェックパッドが前記絶縁部に対向するように、前記第1のフレキシブル基板を前記外装部材に配置する。

【選択図】

図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示面を有する表示ユニットと、

前記表示ユニットが取り付けられることで、前記表示面が露出する開口部が形成される外装部材と、

チェックパッドが形成される第1のフレキシブル基板と、

表示ユニットの表示面とは反対側の面に配置され、絶縁部が形成される第2のフレキシブル基板と、

前記コネクタに接続される第3のフレキシブル基板とを有し、

前記表示ユニットが前記外装部材に取り付けられる前に、前記開口部から前記チェックパッドが露出し、前記表示ユニットが前記外装部材に取り付けられた後に、前記チェックパッドが前記絶縁部に対向するように、前記第1のフレキシブル基板を前記外装部材に配置することを特徴とする電子機器。 10

【請求項 2】

前記第2のフレキシブル基板にはコネクタが実装されるとともに、前記コネクタに接続される第3のフレキシブル基板とを有し、

前記表示ユニットが前記外装部材に取り付けられた後に、前記チェックパッドが前記絶縁部と、前記第3のフレキシブル基板との間に配置されるように、前記第1のフレキシブル基板を前記外装部材に配置することを特徴とする請求項1に記載の電子機器。 20

【請求項 3】

前記第3のフレキシブル基板は前記表示ユニットから延出されるフレキシブル基板であることを特徴とする請求項2に記載の電子機器。

【請求項 4】

前記外装部材に配置される操作部材を有し、

前記チェックパッドは前記操作部材の動作をチェックするチェックパッドであることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は電子機器に関し、特に、電子機器内部のチェックパッドの配置に関するものである。 30

【背景技術】**【0002】**

カメラ内部に、カメラ操作部材の動作検証用パッドを配置したことが知られている（例えば、特許文献1参照）。

また、カメラの組立て工程にて、カメラ背面カバーユニット状態でカメラ操作部材の動作検証が行われている。

図5はカメラ背面カバーユニット状態でカメラ操作部材の動作検証を行うことのできるカメラ背面カバーを示している。

図5(a)は、カメラ背面操作部材の動作検証時におけるカメラ背面カバーの正面図である。 40

図5(b)は、カメラ背面操作部材の動作検証時におけるカメラ背面カバーの背面図である。図5(c)は、カメラ背面カバーを本体へ組み込む際の状態を示した背面図である。

【0003】

図5(a)において、Aはカメラ背面カバー部に取り付けたカメラ設定(AFエリア、シャッタースピード等)を変更するための操作部材である。

また、Bは前記操作部材の信号をカメラ本体へ接続するためのフレキシブルプリント基板(以下FPCとする)である。

また、Cは前記操作部材からの信号をカメラ背面カバーユニット完成状態でチェックするための動作検証用パッドであり、上記FPC上に配置されている。 50

動作検証用パッドCは、前記操作部材Aの動作チェック時に、動作検証用パッドCに対し当接される不図示の検査ピンの台座がカメラ背面カバー部材に干渉しないための距離である $1 - x$ 以上離れた距離及びカメラ背面カバー表側に配置されている。

カメラ組み込み状態においては、図5(b)に示した折り曲げ線Dで上記FPCが180°折りたたまれた状態(図5(c)で図示した状態)で、カメラ本体に接続される構成をとっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平10-319308号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、図5に示したカメラ背面カバーパッドは、カメラ背面カバーユニット状態でのカメラ操作部材動作検証用パッドCをカメラ背面カバーユニットから距離 $1 - x$ 離した位置に配置する必要がある。

そのため、図5のBで示される接続FPCが大型化してしまい、フレキシブルプリント基板によるコストが高くなってしまうという問題が生じる。

また、図5(c)に示される上記動作検証用パッドCの導電部が、カメラ組み込み状態においてカメラ本体に対し対向する向きに配置されているため、カメラ内部の導電性部品と接触してショートする危険がある。

そのため、別途、絶縁手段E(ポリイミド等の絶縁基材テープ)によって絶縁させる必要がある。

これらにより、絶縁手段Eの追加による部品点数増加、あるいは絶縁手段Eの貼り付けによる組立て工数増加等によるコストアップの問題があった。

【0006】

本発明は、上記課題に鑑み、チェックパッドが形成されるフレキシブル基板を小型化し、チェックパッドの絶縁部材を不要とする目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の電子機器は、表示面を有する表示ユニットと、前記表示ユニットが取り付けられることで、前記表示面が露出する開口部が形成される外装部材と、

チェックパッドが形成される第1のフレキシブル基板と、

表示ユニットの表示面とは反対側の面に配置され、絶縁部が形成される第2のフレキシブル基板と、

前記コネクタに接続される第3のフレキシブル基板とを有し、

前記表示ユニットが前記外装部材に取り付けられる前に、前記開口部から前記チェックパッドが露出し、前記表示ユニットが前記外装部材に取り付けられた後に、前記チェックパッドが前記絶縁部に対向するように、前記第1のフレキシブル基板を前記外装部材に配置することを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、チェックパッドが形成されるフレキシブル基板を小型化し、チェックパッドの絶縁部材を不要とすることができます。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施例におけるカメラの構成を説明するカメラを背面から見た斜視図。

【図2】本発明の実施例におけるカメラ背面カバーユニットの構成を説明する分解斜視図であり、図2(a)はカメラの背面カバー部材の分解斜視図、図2(b)はカメラの表示ユニットの分解斜視図。

20

30

40

50

【図3】本発明の実施例におけるカメラ背面操作部材の動作検証状態を表すカメラ背面カバーユニットの正面図。

【図4】本発明の実施例における構成を説明する図であり、図4(a)はカメラ背面カバーユニット完成状態での簡易背面斜視図、図4(b)はカメラ背面カバーユニット完成状態での簡易背面図、図4(c)は図4(b)のA-A断面図。

【図5】従来例におけるカメラ背面カバーユニット状態での電気実装部品の動作検証用パッドの配置を説明する図。

【発明を実施するための形態】

【0010】

本発明を実施するための形態を、以下の実施例により説明するが本発明は以下で説明する実施例の構成によって限定されるものではない。 10

【実施例】

【0011】

図1を用いて、本発明の実施例における電子機器としてのカメラの構成を説明する。 図1において、1はカメラ本体、2はカメラ上面カバーユニット、3はカメラ前面カバーユニット、4はカメラ底面カバーユニット、5はカメラ背面カバーユニットである。 これら4つのカバーユニットの構成によりカメラ外装が構成されている。

【0012】

つぎに、図2を用いて、実施例におけるカメラ背面カバーユニット5の構成について説明する。 20

図2(a)に示すカメラ背面カバーユニット5の分解斜視図において、7は外装部材としてのカメラ背面カバー、701は前記液晶表示装置ユニットが嵌合されることで、表示面が露出する開口部である。6はカメラ背面操作部材であり、カメラの撮影条件を設定するために用いられる(例えば、AFエリア選択、シャッタースピード等)。

8は表示ユニットとしての液晶表示装置ユニット、9は操作部材としてのカメラ背面操作部材6の操作による信号を中継FPC801(第2のフレキシブル基板)を介してカメラ本体へ電気的に接続させるためのFPC(第1のフレキシブル基板)である。

901はカメラ背面操作部材の動作検査に用いる動作検証用パッド(チェックパッド)であり、10はFPC9を背面カバーユニットに固定するためのプレートである。

また、図2(b)に示す、液晶表示装置ユニット8の分解斜視図において、801はカメラ背面カバーユニット中継FPCである。中継FPC801は、液晶表示装置ユニット8の表示面とは反対側の面に配置される。 30

中継FPC801には、コネクタ801a、コネクタ801b、コネクタ801cが実装されている。

コネクタ801aは、カメラ背面操作部材の信号を接続するFPC9と接続される。コネクタ801bは、液晶表示装置803から延出され、液晶表示装置803からの信号を接続するFPC803a(第3のフレキシブル基板)と接続される。

コネクタ801cは、中継FPC801およびFPC803aからの信号を纏めて不図示のメイン基板に接続する。

コネクタ801aにFPC9を接続したときに、FPC9と対向する領域と、コネクタ801bにFPC803aを接続したときに、FPC803aと対向する領域はカバーレイ(ポリイミド等の絶縁材)で完全に覆われた絶縁部801dである。 40

802は、FPC801及び液晶表示装置803を保持し、ユニット化された状態でカメラ背面カバー7へ組立てられる保持部材である。

つぎに、図3を用いて、カメラ背面カバーユニット5について説明する。

図3は、操作部材6、FPC9がカメラ背面カバー7に対して組み付けられた状態における背面カバー正面図である。

カメラ背面カバーユニット5の組立てにおいては先ず、操作部材6及び、カメラ背面操作部材用FPC9がカメラ背面カバー7に対し組み付けられる。

組立て工程においては、この状態でカメラ背面操作部材6の動作検査を行うところが望まし 50

い。

液晶表示装置ユニット8は高価な部品のため、カメラ背面操作部材6が正しく機能することを確認できた後、液晶表示装置ユニット8をカメラ背面カバー7に組み込む。

【0013】

図3に示したカメラ背面操作部材6の動作検証時の状態について説明する。

カメラ背面操作部材6の動作検証用パッド901はカメラ背面カバー7に設けられた液晶表示装置を嵌め込むための開口部701内に配置されている。なお、開口部701には透明なアクリル板などが貼られておらず、貫通した開口となっている。

距離L-X及びL-Yは開口部701端よりカメラ背面操作部材6の検査時に不図示の動作検証用ピンの台座がカメラ背面カバーに干渉しないX方向及びY方向の距離である。
10

動作検証用パッド901は距離L-X及びL-Y以上開口部701端から離した位置に配置している。

以上説明した構成を用いることにより、従来のようにカメラ操作部材の動作検証時は展開形状で、またカメラ本体への組み込み時は180°曲げを行う形状にせずとも、カメラ背面操作部材6の動作検証を行うことができるためFPC9を小型化できる。

その結果、FPCの材取り性が向上しFPCの製造コストを下げることができる。

【0014】

つぎに、図4(a)を用いて、FPCの接続関係について説明する。

図4(a)は、図3にて説明した動作検証用パッド901によるカメラ背面操作部材6の機能チェックが完了したカメラ背面カバー7に対して、液晶表示装置ユニット8を組み込んだ状態での簡略斜視図である。
20

液晶表示装置ユニット8を開口部701に組み込む際には、動作検証用パッド901を折り曲げない程度に弾性変形させることで、開口部701から退避させて、液晶表示装置ユニット8を開口部701に組み込む。

そして、動作検証用パッド901が中継FPC801と重なるように、動作検証用パッド901の退避状態を解除する。

このとき、動作検証用パッド901は中継FPC801の絶縁部801dと向かい合うように位置する。

絶縁部801dはカバーレイ(ポリイミド等の絶縁部材)によって絶縁されているので、動作検証用パッド901は絶縁された状態となる。
30

次に、カメラ背面操作部材からの信号を接続するためのFPC9が、中継FPC801上に実装されたコネクタ801aに接続される。

このとき、FPC9と中継FPC801との間に動作検証用パッド901が挟まれる。

液晶表示装置803からの信号伝達をするためのFPC803a(第1のフレキシブルプリント基板)が、FPC801上に実装されたコネクタ801bに接続される。このとき、FPC803aと中継FPC801との間に動作検証用パッド901が挟まる。

【0015】

図4(b)を用いて、カメラ背面操作部材6の動作確認を行うための動作検証用パッド901の位置と中継FPC801との位置関係について説明する。

動作検証用パッド901の位置は、中継FPC801に対して絶縁部801dに対向する向きで配置されている。
40

したがって、動作検証用パッド901は絶縁されている。さらに、動作検証用パッド901は絶縁部801dに対向した状態で、FPC9及びFPC803aによって挟み込まれるので、動作検証用パッド901が内部で暴れることなく、絶縁部801dに押さえつけられることとなる。

この構成により、カメラ背面操作部材6の動作検証用パッド901を用いて、操作部材の検査を行う。

その後、液晶表示装置ユニット8を組立てることにより、上記説明した位置関係に動作検証用パッド901及び中継FPC801の絶縁面801dが配置されるため別途パッド絶縁部材を用いることなく、動作検証用パッド901を絶縁することができる。
50

これにより動作検証用パッド 901 の絶縁部材の廃止による部品点数削減及び、絶縁部材を動作検証用パッドに貼り付ける作業工数の削減によるコストダウンが可能となる。

【0016】

図4(c)を用いて、本実施例におけるカメラ背面カバー7の断面方向の構成について説明する。

カメラ背面カバー7に設けられた液晶表示装置用開口形状701に対し、液晶表示装置803前面に配置された液晶表示装置保護カバーである803dは嵌合する形で組立てられる。

また、液晶表示装置803及び保護カバー803dをカメラ背面カバー7に対し固定する形で保持プレート802が固定されている。

また、保持部材(保持プレート)802上には、中継FPC801が固定され、中継FPC801上に実装されたコネクタ801bに液晶表示装置からの信号を引き出すためのFPC803aが接続されている。

カメラ背面操作部材6からの信号を接続するためのFPC9上に配置された動作検証用パッド901は、前記中継FPC801と液晶表示装置からの信号を引き出すFPC803aとに挟まれた状態で配置される。

この配置により、動作検証用パッド901の導電部は中継FPC801の絶縁面801dにより絶縁され、FPC803aがFPC9の検査パッド901の導電部が形成される面の裏側から覆い被さるようにして接続される。

これにより、FPC9の断面方向の動きを規制することができる。

万が一、動作検証用パッド901が配置されるFPC9が組立て時にめくれてしまった際にも、FPC803aまたはFPC9のカバーレイ部で覆う構成となる。

そのため、従来構成のように別途絶縁手段を設ける必要が無く、部品点数及び組立て工数削減によりコストを押さえることができる。

【0017】

以上の本実施例のカメラの構成によれば、カメラ背面に実装されたカメラ操作部材6の動作検証用パッド901を液晶表示装置803を取り付けるためにカメラ背面カバー7に設けられた開口部701内に配置することができる。

これにより、従来例のものに比べ、小型化を図ることができる。

すなわち、従来構成のようなカメラ操作部材の信号を接続するFPCを180°曲げを行い、カメラ本体へ接続する構成を探らずに、前記開口部の端部から動作検証ピン台座の干渉を避けた位置に配置することができる。

これにより、カメラ操作部材の信号を接続するFPCの小型化が可能になり、FPCの製造コストを押さえることができる。

また、動作検証用パッド901を中継FPC801に形成された絶縁面801dに対向するように配置した構成を探ることにより、従来構成では必要であった絶縁部材を廃止することができる。

これにより、組立て工数および部品点数削減によるコストダウンが可能になる。

【符号の説明】

【0018】

5：カメラ背面カバーユニット

6：カメラ背面操作部材

7：カメラ背面カバー

8：液晶表示装置ユニット

9：カメラ背面操作部材用FPC

701：液晶表示装置ユニットが嵌合される開口部

801：カメラ背面カバーユニット中継FPC

802：保持部材

803：液晶表示装置

803a：液晶表示装置からの信号を接続するFPC

10

20

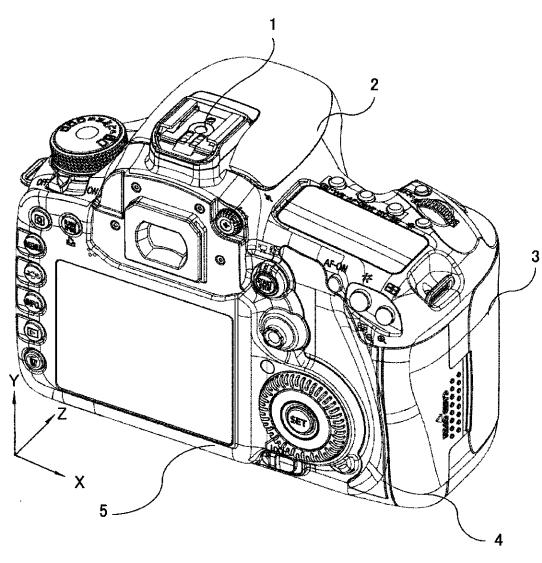
30

40

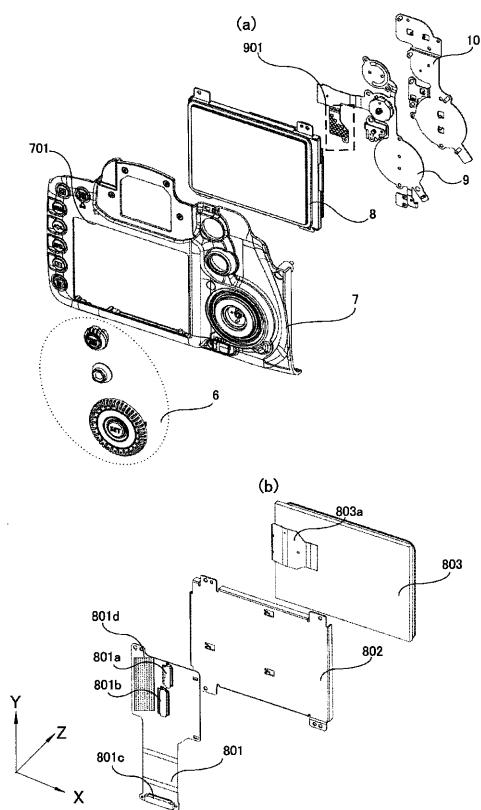
50

901：操作部材の動作検証用パッド

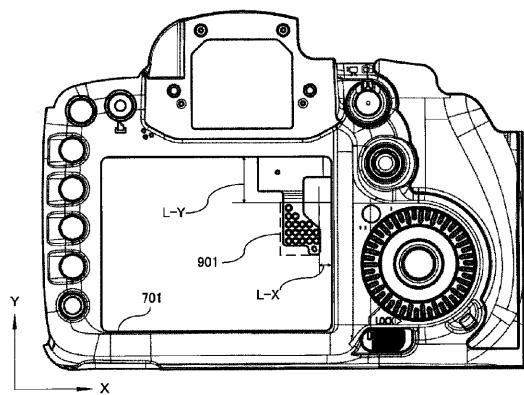
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

