

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

優れたセンシング効果を具えたイメージセンサにおいて、
上表面と下表面を具え、該上表面の周縁に複数の信号入力端が設けられ、該上表面の中央部分に複数の同じ高度の凸塊が設けられた基板と、
框形構造を具えて該基板の周縁に設置されて基板と U 字形状を形成し、凹溝を具え、並びに該基板の複数の信号入力端と複数の凸塊を該凹溝内に位置させる凸縁層と、
複数のボンディングパッドを具え、該基板の上表面に形成された凸塊の上に設置されるイメージセンシングチップと、
該イメージセンシングチップのボンディングパッドを該基板の信号入力端に電氣的に接続させる複数の導線と、
該凸縁層の上に設置されてイメージセンシングチップを被覆する透光層と、
を具えたことを特徴とする、優れたセンシング効果を具えたイメージセンサ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の優れたセンシング効果を具えたイメージセンサにおいて、基板が複数の相互に配列された金属片と一つの間接板を具え、該中間板に複数の穿孔が設けられ、射出成形方式により射出材料でこれら金属片と中間板が被覆され、並びにこれら金属片が該射出材料より露出して複数の信号入力端と複数の信号出力端を形成し、且つ射出材料が該中間板の穿孔より突出して凸塊を形成することを特徴とする、優れたセンシング効果を具えたイメージセンサ。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の優れたセンシング効果を具えたイメージセンサにおいて、金属片に第 1 板、第 2 板及び第 3 板が設けられ、該第 1 板が射出材料の上端部より露出して信号入力端を形成し、該第 2 板が射出材料の下端より露出して信号出力端を形成したことを特徴とする、優れたセンシング効果を具えたイメージセンサ。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の優れたセンシング効果を具えたイメージセンサにおいて、基板と凸縁層が射出成形方式で形成されたことを特徴とする、優れたセンシング効果を具えたイメージセンサ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は一種の良好なセンシング機能を具えたイメージセンサに係り、特に、イメージセンシングチップが平坦に設置されて、良好なセンシング機能を具備するものとされたイメージセンサに関する。

【0002】

【従来の技術】

図 1 は周知のイメージセンサパッケージ構造の表示図であり、それは、基板 10 を具え、該基板 10 に第 1 表面 12 及び第 2 表面 14 があり、第 1 表面 12 に信号入力端 15 が形成され、第 2 表面 14 に信号出力端 16 が形成されている。凸縁層 18 は上表面 20 と下表面 22 を具え、該下表面 22 が基板 10 の第 1 表面 12 の上に接着されて、基板 10 と凹溝 24 を形成している。イメージセンシングチップ 26 は基板 10 と凸縁層 18 の形成する凹溝 24 内に設けられ、並びに基板 10 の第 1 表面 12 上に固定される。複数の導線 28 は、第 1 端点 30 と第 2 端点 32 を具え、第 1 端点 30 は電氣的にイメージセンシングチップ 26 に接続され、第 2 端点 32 は電氣的に基板 10 の信号入力端 15 に接続されている。透光層 34 は凸縁層 18 の上表面 20 に接着される。

【0003】

基板 10 の第 1 表面 12 が不平坦であるか或いは平坦な条件を達成できない時、イメージセンシングチップ 26 は平坦に基板 10 上に固定できず、このためイメージセンシングチップ 26 のセンシング効果が不良となる。

10

20

30

40

50

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

このため良好なイメージセンシング機能をもったイメージセンサの構造が求められている。

【0005】

本発明の主要な目的は、良好なセンシング効果を有するイメージセンサの構造を提供することであり、それはイメージセンシングチップを平坦に固定する機能をもって良好なセンシング効果を達成するものとする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、優れたセンシング効果をもったイメージセンサにおいて、上表面と下表面を具え、該上表面の周縁に複数の信号入力端が設けられ、該上表面の中央部分に複数の同じ高度の凸塊が設けられた基板と、
框形構造を具えて該基板の周縁に設置されて基板とU字形状を形成し、凹溝を具え、並びに該基板の複数の信号入力端と複数の凸塊を該凹溝内に位置させる凸縁層と、
複数のボンディングパッドを具え、該基板の上表面に形成された凸塊の上に設置されるイメージセンシングチップと、

該イメージセンシングチップのボンディングパッドを該基板の信号入力端に電氣的に接続させる複数の導線と、

該凸縁層の上に設置されてイメージセンシングチップを被覆する透光層と、

を具えたことを特徴とする、優れたセンシング効果をもったイメージセンサとしている。

請求項2の発明は、請求項1に記載の優れたセンシング効果をもったイメージセンサにおいて、基板が複数の相互に配列された金属片と一つの間接板を具え、該間接板に複数の穿孔が設けられ、射出成形方式により射出材料でこれら金属片と間接板が被覆され、並びにこれら金属片が該射出材料より露出して複数の信号入力端と複数の信号出力端を形成し、且つ射出材料が該間接板の穿孔より突出して凸塊を形成することを特徴とする、優れたセンシング効果をもったイメージセンサとしている。

請求項3の発明は、請求項2に記載の優れたセンシング効果をもったイメージセンサにおいて、金属片に第1板、第2板及び第3板が設けられ、該第1板が射出材料の上端部より露出して信号入力端を形成し、該第2板が射出材料の下端部より露出して信号出力端を形成したことを特徴とする、優れたセンシング効果をもったイメージセンサとしている。

請求項4の発明は、請求項1に記載の優れたセンシング効果をもったイメージセンサにおいて、基板と凸縁層が射出成形方式で形成されたことを特徴とする、優れたセンシング効果をもったイメージセンサとしている。

【0007】

【発明の実施の形態】

本発明は一種のイメージセンサを提供し、それは、上表面と下表面を具えて該上表面の周縁に複数の信号入力端が形成され中央部分に複数の同じ高度の凸塊が形成された基板と、框形構造とされて該基板の周縁に設置されて該基板とU字形状を形成して凹溝を形成し並びに該基板上の複数の信号入力端と複数の凸塊を該凹溝内に位置させる凸縁層と、該基板の上表面に形成された凸塊の上に設置されるイメージセンシングチップと、電氣的に該イメージセンシングチップを該基板の信号入力端に接続させる複数の導線と、該凸縁層の上を被覆して該イメージセンシングチップを被覆する透光層と、を具えている。

【0008】

こうして、イメージセンシングチップが該基板の凸塊の上に設置されることにより良好な平坦度を得て優れたセンシング機能をもったものとされる。

【0009】

【実施例】

図2、3は本発明のイメージセンサの断面図であり、図示されるように、本発明は、基板40、凸縁層42、イメージセンシングチップ44、複数の導線46、及び透光層48を

10

20

30

40

50

具えている。

【0010】

基板40は複数の金属片50及び中間板52で組成され、中間板52に複数の穿孔53が設けられて、射出成形方式で射出材料で複数の金属片50及び中間板52が被覆され、これにより基板40に上表面54と下表面55が形成され、各一つの金属片50に第1板56、第2板58及び第3板60が設けられ、第1板56が基板40の上表面54より露出して信号入力端を形成し、第2板58が基板40の下表面55より露出して信号出力端を形成し、別に射出材料が中間板52の穿孔53より基板の上表面54に突出する凸塊68を形成している。

【0011】

凸縁層42は框形構造とされ、それは射出成形方式で基板40と結合され、基板40の周縁に位置し、基板40とU字形状を形成して凹溝62を具え、並びに基板40の第1板56（信号入力端）及び複数の凸塊68を凹溝62内に位置させ、且つその上端に凹室64が形成されている。

【0012】

イメージセンシングチップ44に複数のボンディングパッド66が設けられ、該イメージセンシングチップ44が基板40の上表面54に形成された凸塊68の上に設置される。これにより、複数の凸塊68が同じ高さに形成されることにより、イメージセンシングチップ44が平坦に基板40の上に固定され、すなわち基板40の上表面54が不平坦の時であっても、イメージセンシングチップ44を平坦に位置決めでき、良好なセンシング効果を得ることができる。

【0013】

複数の導線46がイメージセンシングチップ44のボンディングパッド66を基板40の第1板56（信号入力端）に電氣的に接続するのに用いられる。

【0014】

透光層48は透光ガラスとされ、それは凸縁層42の形成する凹室64内を被覆し、イメージセンシングチップ44を被覆する。

【0015】

以下は本実施例の製造過程である。図3を参照されたい。まず、複数の相互に配列された金属片50を提供し、各金属片50に加圧方式で第1板56、第2板58及び第3板60を形成し、中間板52を二つの対応する金属片50の中間に設置する。

【0016】

図4に示されるように、射出成形方式により射出材料で各一つの金属片50及び中間板52を被覆し、基板40と凸縁層42を形成し、並びに各一つの金属片50の第1板56を基板40の上表面54より露出させて信号入力端となし、第2板58を基板40の下表面より露出させて信号出力端となし、また、中間板52の穿孔53内に基板40の上表面54より突出する凸塊68を形成し、且つ各一つの凸塊68が同じ高度を具備するようにする。

【0017】

【発明の効果】

こうして、イメージセンシングチップ44を基板40の凸塊68の上に置く時に、複数の凸塊68が射出成形方式で形成されたことにより、いずれも正確に同一高度に制御されていることから、基板40の上表面54が不平坦であっても、イメージセンシングチップを平坦に固定でき、これによりイメージセンシングチップに良好なセンシング効果を具備させることができる。

【0018】

以上の説明は、本発明の実施範囲を限定するものではなく、本発明に基づきなしうる細部の修飾或いは改変は、いずれも本発明の請求範囲に属するものとする。

【図面の簡単な説明】

【図1】周知のイメージセンサパッケージ構造の断面図である。

10

20

30

40

50

【図 2】 本発明の組合せ断面図である。

【図 3】 本発明の第 1 表示図である。

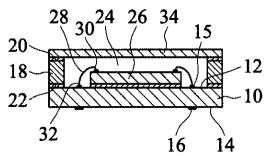
【図 4】 本発明の第 2 表示図である。

【符号の説明】

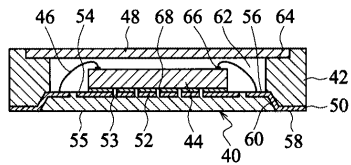
4 0	基板	4 2	凸縁層
4 4	イメージセンシングチップ	4 6	導線
4 8	透光層	5 0	金属片
5 2	中間板	5 3	穿孔
5 4	上表面	5 5	下表面
5 6	第 1 板	5 8	第 2 板
6 0	第 3 板	6 2	凹溝
6 4	凹室	6 6	ボンディングパッド
6 8	凸塊		

10

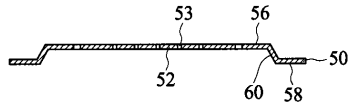
【図 1】



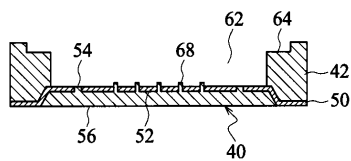
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 呉 志成

台湾新竹縣竹北市泰和路84號

(72)発明者 陳 炳光

台湾新竹縣竹北市泰和路84號

(72)発明者 曾 國泰

台湾新竹縣竹北市泰和路84號

Fターム(参考) 4M118 AA10 AB01 HA02 HA05 HA24 HA30
5C024 CX41 EX21 EX23 EX25