



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0085941  
(43) 공개일자 2020년07월15일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04N 5/225 (2006.01) H05K 1/18 (2006.01)  
H05K 3/34 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
H04N 5/2251 (2018.08)  
H05K 1/181 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2020-7019834(분할)
- (22) 출원일자(국제) 2017년04월26일  
심사청구일자 없음
- (62) 원출원 특허 10-2018-7034256  
원출원일자(국제) 2017년04월26일  
심사청구일자 2019년01월17일
- (85) 번역문제출일자 2020년07월08일
- (86) 국제출원번호 PCT/CN2017/082000
- (87) 국제공개번호 WO 2017/186120  
국제공개일자 2017년11월02일
- (30) 우선권주장  
201610278035.0 2016년04월28일 중국(CN)  
(뒷면에 계속)
- (71) 출원인  
닝보 씨니 오포테크 코., 엘티디.  
중국 315400 저지양 닝보 위야오 순위 로드 66-68
- (72) 발명자  
왕, 밍쥬  
중국 315400 저지양 닝보 위야오 순위 로드 66-68  
타나카, 타케히코  
일본, 나라, 나라 아야메이케-미나미 6-2-28  
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인  
이정현

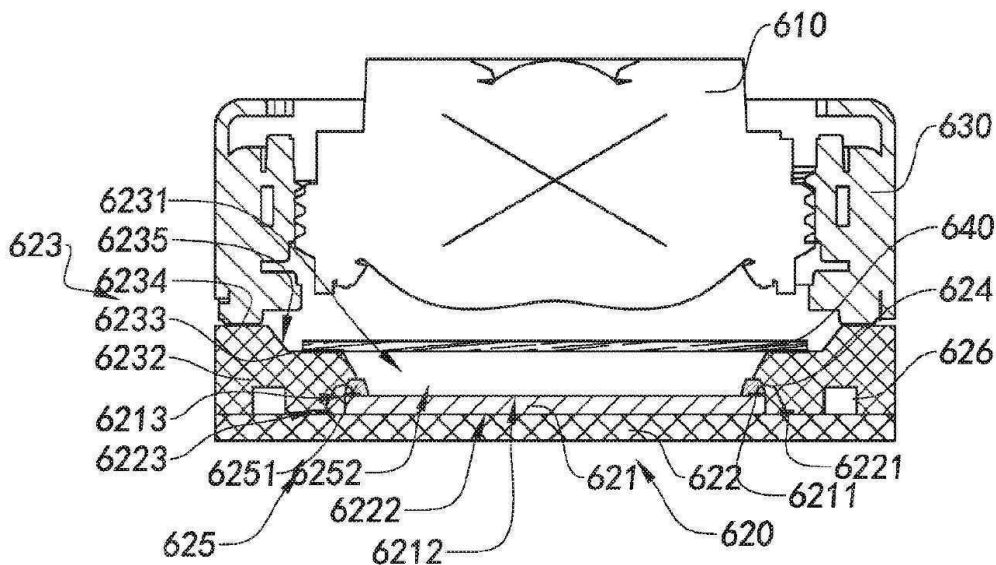
전체 청구항 수 : 총 167 항

(54) 발명의 명칭 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기

(57) 요약

본 발명이 제공하는 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기에 있어서, 상기 촬영 모듈의 몰딩 감광 어셈블리는 적어도 하나의 지지 소자, 적어도 하나의 감광 소자, 적어도 하나의 회로판, 적어도 한 세트의 리드 선 및 적어도 하나의 몰딩 베이스를 포함한다. 한 세트의 리드선의 양단이 각각 각각의 상기 감광 소자의 비감광 영역 및 각각의 상기 회로기판에 연결되고, 성형 금형을 통해 몰딩 공정을 진행하여 상기 몰딩 본체를 성형시킬 경우, 각각의 상기 지지 소자가 각각 상기 성형 금형의 압착면이 상기 리드 선에 압력을 가하는 것을 방지하고, 상기 감광 소자의 감광 영역이 상기 광 윈도우에 대응된다.

대표도 - 도7



- |  |   |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |
|--|---|----------------|-------------|--------|----------------|-------------|--------|----------------|-------------|--------|----------------|-------------|--------|----------------|-------------|--------|----------------|-------------|--------|----------------|-------------|--------|
| <p>(52) CPC특허분류<br/> <b>H05K 3/341</b> (2013.01)</p> <p>(72) 발명자<br/> <b>궈, 난</b><br/>         중국 315400 저지양 닝보 위야오 순위 로드 66-68<br/> <b>천, 전위</b><br/>         중국 315400 저지양 닝보 위야오 순위 로드 66-68<br/> <b>자오, 보어지에</b><br/>         중국 315400 저지양 닝보 위야오 순위 로드 66-68<br/> <b>메이, 즈어원</b><br/>         중국 315400 저지양 닝보 위야오 순위 로드 66-68<br/> <b>황, 전</b><br/>         중국 315400 저지양 닝보 위야오 순위 로드 66-68<br/> <b>루안, 종위</b><br/>         중국 315400 저지양 닝보 위야오 순위 로드 66-68</p> | <p>(30) 우선권주장</p> <table border="0"> <tr> <td>201620373323.X</td> <td>2016년04월28일</td> <td>중국(CN)</td> </tr> <tr> <td>201610668807.1</td> <td>2016년08월12일</td> <td>중국(CN)</td> </tr> <tr> <td>201620875383.1</td> <td>2016년08월12일</td> <td>중국(CN)</td> </tr> <tr> <td>201620875381.2</td> <td>2016년08월12일</td> <td>중국(CN)</td> </tr> <tr> <td>201610669214.7</td> <td>2016년08월12일</td> <td>중국(CN)</td> </tr> <tr> <td>201620876056.8</td> <td>2016년08월12일</td> <td>중국(CN)</td> </tr> <tr> <td>201620875781.3</td> <td>2016년08월12일</td> <td>중국(CN)</td> </tr> </table> | 201620373323.X | 2016년04월28일 | 중국(CN) | 201610668807.1 | 2016년08월12일 | 중국(CN) | 201620875383.1 | 2016년08월12일 | 중국(CN) | 201620875381.2 | 2016년08월12일 | 중국(CN) | 201610669214.7 | 2016년08월12일 | 중국(CN) | 201620876056.8 | 2016년08월12일 | 중국(CN) | 201620875781.3 | 2016년08월12일 | 중국(CN) |
| 201620373323.X   | 2016년04월28일   | 중국(CN)         |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |
| 201610668807.1   | 2016년08월12일   | 중국(CN)         |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |
| 201620875383.1   | 2016년08월12일   | 중국(CN)         |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |
| 201620875381.2   | 2016년08월12일   | 중국(CN)         |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |
| 201610669214.7   | 2016년08월12일   | 중국(CN)         |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |
| 201620876056.8   | 2016년08월12일   | 중국(CN)         |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |
| 201620875781.3   | 2016년08월12일   | 중국(CN)         |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |                |             |        |
-

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

제1 매체로 형성되는 적어도 하나의 지지 소자;

적어도 하나의 감광 소자;

적어도 하나의 회로기관;

양단이 각각 각각의 상기 감광 소자의 칩 연결 부재 및 각각의 상기 회로기관의 회로기관 연결 부재에 연결되는 적어도 한 그룹의 리드 선; 및

제2 매체로 형성되고, 몰딩 본체 및 적어도 하나의 광 윈도우를 포함하며, 성형 금형을 통해 몰딩 공정을 진행하여 상기 몰딩 본체를 성형시킬 경우, 각각의 상기 지지 소자가 각각 상기 성형 금형의 압착면이 상기 리드 선에 압력을 가하는 것을 방지하고, 상기 감광 소자의 감광 영역이 상기 광 윈도우에 대응되는 적어도 하나의 몰딩 베이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈의 몰딩 감광 어셈블리.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

각각의 상기 지지 소자는 각각 프레임형의 지지 본체를 포함하고 통공을 구비하며, 상기 지지 본체는 상기 감광 소자의 비감광 영역의 적어도 일부분을 피복하고, 상기 감광 소자의 감광 영역은 상기 통공에 대응되며, 여기서, 상기 지지 본체는 꼭대기부 표면, 내측면 및 외측면을 구비하고, 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면은 내부 및 외부로 각각 연장되어 상기 내측면 및 상기 외측면에 연결되며, 상기 내측면은 상기 통공을 형성하고, 여기서, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 성형 금형의 상기 압착면과 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면은 접촉되는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하고, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되며, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 감광 소자의 상기 칩 내측부의 적어도 일부분을 피복하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

#### 청구항 4

제2항에 있어서,

상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하고, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되며, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 감광 소자의 상기 칩 내측부의 적어도 일부분 및 상기 칩 연결부의 적어도 일부분을 피복하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

#### 청구항 5

제2항에 있어서,

상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하고, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되며, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 감광 소자의 상기 칩 내측부의 적어도 일부분, 상기 칩 연결부 및 상기 칩 외측부의 적어도 일부분을 피복하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 6**

제2항에 있어서,

상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하고, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되며, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 감광 소자의 상기 칩 연결부의 적어도 일부분 및 상기 칩 외측부의 적어도 일부분을 피복하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 7**

2항에 있어서,

상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하고, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되며, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 감광 소자의 상기 칩 외측부의 적어도 일부분을 피복하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 8**

제2항에 있어서,

상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하고, 여기서, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되며, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 형성되고, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 감광 소자의 상기 칩 연결부의 적어도 일부분을 피복하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 9**

제1항에 있어서,

각각의 상기 지지 소자는 각각 프레임형의 지지 본체를 포함하고 통공을 구비하며, 상기 지지 본체는 상기 회로 기판의 가장자리 영역의 적어도 일부분을 피복하고, 상기 감광 소자의 감광 영역은 상기 통공에 대응되며, 여기서, 상기 지지 본체는 꼭대기부 표면, 내측면 및 외측면을 구비하고, 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면은 내부 및 외부로 각각 연장되어 상기 내측면 및 상기 외측면에 연결되며, 상기 내측면은 상기 통공을 형성하고, 여기서, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 성형 금형의 상기 압착면과 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면은 접촉되는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 10**

제9항에 있어서,

상기 지지 본체는 상기 감광 소자의 적어도 일부분을 더 피복하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 11**

제9항에 있어서,

상기 회로기판의 상기 가장자리 영역은 회로기판 내측부, 회로기판 연결부 및 회로기판 외측부를 포함하고, 여기서, 상기 회로기판의 상기 회로기판 연결 부재는 상기 회로기판 연결부에 설치되며, 상기 회로기판 내측부 및 상기 회로기판 외측부는 각각 상기 회로기판 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하며, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되고, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하며, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 회로기판 내측부의 적어도 일부분 및 상기 칩 외측부의 적어도 일부분을 피복하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 12**

제9항에 있어서,

상기 회로기관의 상기 가장자리 영역은 회로기관 내측부, 회로기관 연결부 및 회로기관 외측부를 포함하고, 여기서, 상기 회로기관의 상기 회로기관 연결 부재는 상기 회로기관 연결부에 설치되며, 상기 회로기관 내측부 및 상기 회로기관 외측부는 각각 상기 회로기관 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하며, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되고, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하며, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 회로기관 내측부의 적어도 일부분, 상기 칩 외측부 및 상기 칩 연결부의 적어도 일부분을 피복하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 13**

제9항에 있어서,

상기 회로기관의 상기 가장자리 영역은 회로기관 내측부, 회로기관 연결부 및 회로기관 외측부를 포함하고, 여기서, 상기 회로기관의 상기 회로기관 연결 부재는 상기 회로기관 연결부에 설치되며, 상기 회로기관 내측부 및 상기 회로기관 외측부는 각각 상기 회로기관 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하며, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되고, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하며, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 회로기관 내측부의 적어도 일부분, 상기 칩 외측부, 상기 칩 연결부 및 상기 칩 내측부의 적어도 일부분을 피복하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 14**

제9항에 있어서,

상기 회로기관의 상기 가장자리 영역은 회로기관 내측부, 회로기관 연결부 및 회로기관 외측부를 포함하고, 여기서, 상기 회로기관의 상기 회로기관 연결 부재는 상기 회로기관 연결부에 설치되며, 상기 회로기관 내측부 및 상기 회로기관 외측부는 각각 상기 회로기관 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하며, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되고, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하며, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 회로기관 연결부의 적어도 일부분, 상기 회로기관 내측부 및 상기 칩 외측부의 적어도 일부분을 피복하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 15**

제9항에 있어서,

상기 회로기관의 상기 가장자리 영역은 회로기관 내측부, 회로기관 연결부 및 회로기관 외측부를 포함하고, 여기서, 상기 회로기관의 상기 회로기관 연결 부재는 상기 회로기관 연결부에 설치되며, 상기 회로기관 내측부 및 상기 회로기관 외측부는 각각 상기 회로기관 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하며, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되고, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하며, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 회로기관 외측부의 적어도 일부분, 상기 회로기관 연결부, 상기 회로기관 내측부 및 상기 칩 외측부의 적어도 일부분을 피복하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 16**

제9항에 있어서,

상기 회로기관의 상기 가장자리 영역은 회로기관 내측부, 회로기관 연결부 및 회로기관 외측부를 포함하고, 여기서, 상기 회로기관의 상기 회로기관 연결 부재는 상기 회로기관 연결부에 설치되며, 상기 회로기관 내측부 및 상기 회로기관 외측부는 각각 상기 회로기관 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하며, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되고, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하며, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 회로기관 연결부의 적어도 일부분, 상기 회로기관 내측부, 상기 칩 외측부 및 상기 칩 연결부의 적어도 일부분을 피복하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 17**

제9항에 있어서,

상기 회로기관의 상기 가장자리 영역은 회로기관 내측부, 회로기관 연결부 및 회로기관 외측부를 포함하고, 여기서, 상기 회로기관의 상기 회로기관 연결 부재는 상기 회로기관 연결부에 설치되며, 상기 회로기관 내측부 및 상기 회로기관 외측부는 각각 상기 회로기관 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하며, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되고, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하며, 여기서, 상기 지지 본체는, 상기 회로기관 연결부의 적어도 일부분, 상기 회로기관 내측부, 상기 칩 외측부, 상기 칩 연결부 및 상기 칩 내측부의 적어도 일부분을 피복하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 18**

제9항에 있어서,

상기 회로기관의 상기 가장자리 영역은 회로기관 내측부, 회로기관 연결부 및 회로기관 외측부를 포함하고, 여기서, 상기 회로기관의 상기 회로기관 연결 부재는 상기 회로기관 연결부에 설치되며, 상기 회로기관 내측부 및 상기 회로기관 외측부는 각각 상기 회로기관 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하며, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되고, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하며, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 회로기관 외측부의 적어도 일부분, 상기 회로기관 연결부, 상기 회로기관 내측부, 상기 칩 외측부 및 상기 칩 연결부의 적어도 일부분을 피복하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 19**

제9항에 있어서,

상기 회로기관의 상기 가장자리 영역은 회로기관 내측부, 회로기관 연결부 및 회로기관 외측부를 포함하고, 여기서, 상기 회로기관의 상기 회로기관 연결 부재는 상기 회로기관 연결부에 설치되며, 상기 회로기관 내측부 및 상기 회로기관 외측부는 각각 상기 회로기관 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하며, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되고, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하며, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 회로기관 외측부의 적어도 일부분, 상기 회로기관 연결부, 상기 회로기관 내측부, 상기 칩 외측부, 상기 칩 연결부 및 상기 칩 내측부의 적어도 일부분을 피복하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 20**

제2항 내지 제19항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 몰딩 본체는 상기 지지 본체의 상기 외측면을 피복하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 21**

제20항에 있어서,

상기 몰딩 본체는 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면의 적어도 일부분을 더 피복하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 22**

제1항 내지 제19항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 지지 소자의 높이는 상기 리드 선이 위로 돌출되는 높이보다 높거나 같은 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 23**

제1항 내지 제19항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 지지 소자의 높이는 상기 리드 선이 위로 돌출되는 높이보다 낮은 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

어셈블리.

**청구항 24**

제1항 내지 제19항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 지지 소자는 탄성을 구비하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 25**

제1항 내지 제19항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 지지 소자는 점성을 구비하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 26**

제24항에 있어서,  
상기 지지 본체의 쇼어 경도의 범위는 A50 ~ A80이고, 탄성 계수 범위는 0.1 Gpa ~ 1 Gpa인 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 27**

적어도 하나의 감광 소자;  
적어도 하나의 회로기판;  
양단이 각각 각각의 상기 감광 소자의 칩 연결 부재 및 각각의 상기 회로기판의 회로기판 연결 부재에 연결되는 적어도 한 그룹의 리드 선;  
각 그룹의 상기 리드 선의 적어도 일부분을 피복하도록 설치되는 적어도 하나의 지지 소자; 및  
각각 몰딩 본체를 포함하고 적어도 하나의 광 윈도우를 구비하며, 상기 몰딩 본체가 성형된 후 상기 회로기판의 가장자리 영역 및 상기 지지 소자의 적어도 일부분을 피복하고, 각각의 상기 감광 소자의 감광 영역이 각각 각각의 상기 몰딩 베이스의 상기 광 윈도우에 대응되는 적어도 하나의 몰딩 베이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈의 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 28**

제27항에 있어서,  
상기 지지 소자는 지지 본체 및 통공을 포함하고, 상기 지지 본체는 꼭대기부 표면, 내측면 및 외측면을 구비하며, 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면은 내부 및 외부로 각각 연장되어 상기 내측면 및 상기 외측면에 연결되며, 상기 내측면은 상기 통공을 형성하고, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 리드 선의 적어도 일부분을 피복하도록 설치되며, 상기 감광 소자는 상기 통공에 대응되고, 상기 몰딩 본체는 상기 지지 본체의 상기 외측면을 피복하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 29**

제28항에 있어서,  
상기 몰딩 베이스는 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면의 적어도 일부분을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리.

**청구항 30**

적어도 하나의 광학 렌즈; 및  
적어도 하나의 몰딩 감광 어셈블리를 포함하고,  
각각의 상기 몰딩 감광 어셈블리는 각각,  
제1 매체로 형성되는 지지 소자;

적어도 하나의 감광 소자;

적어도 하나의 회로기관;

양단이 각각 각각의 상기 감광 소자의 칩 연결 부재 및 상기 회로기관의 회로기관 연결 부재에 연결되는 적어도 한 그룹의 리드 선; 및

제2 매체로 형성되고, 몰딩 본체를 포함하며 광 윈도우를 구비하고, 성형 금형을 통해 몰딩 공정을 진행하여 상기 몰딩 본체를 성형시킬 경우, 상기 지지 소자가 각각 상기 성형 금형의 압착면이 상기 리드 선에 압력을 가하는 것을 방지하고, 각각의 상기 감광 소자가 각각 각각의 상기 몰딩 감광 어셈블리의 상기 감광 소자의 감광 경로에 설치되는 적어도 하나의 몰딩 베이스를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리를 구비하는 촬영 모듈.

### 청구항 31

제30항에 있어서,

상기 촬영 모듈은 적어도 하나의 구동기를 더 포함하고, 여기서, 각각의 상기 광학 렌즈는 각각 각각의 상기 구동기에 조립되며, 각각의 상기 구동기는 각각 각각의 상기 몰딩 감광 어셈블리의 상기 몰딩 본체의 꼭대기부 표면에 조립되는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

### 청구항 32

제30항 또는 제31항에 있어서,

상기 촬영 모듈은 적어도 하나의 여광 소자를 더 포함하고, 여기서, 각각의 상기 여광 소자는 각각 각각의 상기 광학 렌즈와 각각의 상기 몰딩 감광 어셈블리의 상기 감광 소자 사이에 설치되는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

### 청구항 33

제32항에 있어서,

각각의 상기 여광 소자는 각각 각각의 상기 몰딩 감광 어셈블리의 상기 몰딩 본체의 꼭대기부 표면에 조립되는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

### 청구항 34

제33항에 있어서,

상기 몰딩 본체의 꼭대기부 표면은 내측 표면 및 외측 표면을 구비하고, 여기서, 상기 몰딩 본체가 오목홈을 형성하도록 상기 내측 표면이 위치하는 평면은 상기 외측 표면이 위치하는 평면보다 낮으며, 상기 여광 소자는 상기 몰딩 본체의 상기 내측 표면에 조립되고 상기 오목홈에 위치하며, 상기 구동기는 상기 몰딩 본체의 상기 외측 표면에 조립되는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

### 청구항 35

제32항에 있어서,

적어도 하나의 지지 부재를 더 포함하고, 각각의 상기 여광 소자는 각각의 상기 지지 부재에 조립된 다음, 각각의 상기 지지 부재를 각각의 상기 몰딩 본체의 최상부 표면에 조립하여, 각각의 상기 여광 소자를 각각의 상기 광학 렌즈와 각각의 상기 몰딩 감광 어셈블리의 상기 감광 소자 사이에 설치시키는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

### 청구항 36

적어도 하나의 광학 렌즈; 및

적어도 하나의 몰딩 감광 어셈블리를 포함하고,

각각의 상기 몰딩 감광 어셈블리는 각각,

적어도 하나의 감광 소자;

적어도 하나의 회로기관;

양단이 각각 상기 감광 소자의 칩 연결 부재 및 상기 회로기관의 회로기관 연결 부재에 연결되는 적어도 한 그룹의 리드 선;

각각의 상기 리드 선의 적어도 일부분을 피복하도록 설치되는 적어도 하나의 지지 소자; 및

몰딩 본체를 포함하고 적어도 하나의 광 윈도우를 구비하며, 상기 몰딩 본체가 성형된 후 상기 회로기관의 가장자리 영역 및 상기 지지 소자의 적어도 일부분을 피복하고, 각각의 상기 감광 소자의 감광 영역이 각각 상기 광 윈도우에 대응되며, 각각의 상기 광학 렌즈가 각각 각각의 상기 몰딩 감광 어셈블리의 상기 감광 소자의 감광 경로에 설치되는 적어도 하나의 몰딩 베이스를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리를 구비하는 촬영 모듈.

**청구항 37**

제36항에 있어서,

상기 촬영 모듈은 고정 초점 촬영 모듈 또는 줌 촬영 모듈인 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

**청구항 38**

전자 기기 본체; 및

각각 상기 전자 기기 본체에 설치되어 이미지를 획득하고, 각각 적어도 하나의 광학 렌즈 및 적어도 하나의 몰딩 감광 어셈블리를 더 포함하며, 상기 몰딩 감광 어셈블리가 적어도 하나의 지지 소자, 적어도 하나의 감광 소자, 적어도 하나의 회로기관, 적어도 한 그룹의 리드 선 및 적어도 하나의 몰딩 베이스를 포함하고, 각각의 상기 리드 선의 양단이 각각 상기 감광 소자의 칩 연결 부재 및 상기 회로기관의 회로기관 연결 부재에 연결되며, 상기 몰딩 베이스가 몰딩 본체를 포함하고 광 윈도우를 구비하며, 성형 금형을 통해 몰딩 공정을 진행하여 상기 몰딩 본체를 성형시킬 경우, 상기 지지 소자가 상기 성형 금형의 압착면이 상기 리드 선에 압력을 가하는 것을 방지하고, 상기 감광 소자의 감광 영역이 상기 광 윈도우에 대응되며, 각각의 상기 광학 렌즈가 각각 각각의 상기 몰딩 감광 어셈블리의 상기 감광 소자의 감광 경로에 설치되는 적어도 하나의 촬영 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

**청구항 39**

적어도 한 그룹의 리드 선을 통해 적어도 하나의 감광 소자와 적어도 하나의 회로기관을 연결하는 단계(a);

상기 감광 소자와 상기 회로기관을 성형 금형의 상부 금형 또는 하부 금형에 안착하는 단계(b);

상기 상부 금형과 상기 하부 금형을 몰드 클램핑하는 과정에서, 적어도 하나의 지지 소자를 통해 상기 상부 금형을 위로 지지하여 상기 상부 금형의 압착면이 각 그룹의 상기 리드 선에 압력을 가하는 것을 방지하는 단계(c); 및

상기 상부 금형과 상기 하부 금형 사이에 형성되는 성형 공간 내에 유체상 성형 재료를 투입하여 상기 성형 재료가 경화된 후 적어도 하나의 몰딩 베이스를 형성하고 상기 몰딩 베이스가 몰딩 본체를 포함하고 적어도 하나의 광 윈도우를 구비하며, 상기 몰딩 본체가 상기 회로기관의 가장자리 영역의 적어도 일부분 및 상기 지지 소자의 적어도 일부분을 피복하는 단계(d)

를 포함하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리의 제조 방법.

**청구항 40**

제39항에 있어서,

상기 단계(c)에서, 상기 상부 금형의 상기 압착면이 상기 지지 본체의 꼭대기부 표면에 압력을 가할 경우, 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면이 변형되어 상기 상부 금형의 상기 압착면이 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면에 긴밀하게 합치되도록 함으로써, 상기 감광 소자의 감광 영역이 밀봉 환경에 처하도록 하고, 여기서, 상기 단계(d)에서, 상기 지지 본체는 상기 성형 재료가 상기 밀봉 환경에 유입되는 것을 방지하여, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 지지 본체의 상기 외측면을 피복하는 상기 몰딩 본체를 형성하도록 하고, 상기 지지 본체

의 내측면에 상기 광 윈도우가 형성되도록 하는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

**청구항 41**

적어도 한 그룹의 리드 선을 통해 적어도 하나의 감광 소자와 적어도 하나의 회로기판을 연결하는 단계(A);

적어도 하나의 지지 소자를 통해 상기 리드 선을 적어도 부분적으로 피복하여 몰딩 감광 어셈블리 반제품을 형성하는 단계(B);

상기 몰딩 감광 어셈블리 반제품을 성형 금형의 상부 금형 또는 하부 금형에 안착하고, 상기 상부 금형과 상기 하부 금형을 몰드 클램핑하는 과정에서, 상기 지지 소자가 상기 상부 금형을 위로 지지하여 상기 상부 금형의 압착면이 상기 리드 선에 압력을 가하는 것을 방지하는 단계(C); 및

상기 상부 금형과 상기 하부 금형 사이에 형성되는 성형 공간 내에 유체상 성형 재료를 투입하여 상기 성형 재료가 경화된 후 적어도 하나의 몰딩 베이스를 형성하고, 상기 몰딩 베이스가 몰딩 본체를 포함하고 적어도 하나의 광 윈도우를 구비하며, 상기 몰딩 본체가 상기 회로기판의 가장자리 영역 및 상기 지지 소자의 적어도 일부분을 피복하고, 상기 감광 소자의 감광 영역이 상기 광 윈도우에 대응되는 단계(D)

를 포함하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리의 제조 방법.

**청구항 42**

적어도 하나의 감광 소자를 적어도 하나의 회로기판에 장착하는 단계(h);

적어도 하나의 지지 소자를 통해 상기 감광 소자와 상기 회로기판을 미리 고정시켜, 몰딩 감광 어셈블리 반제품을 제조하고, 상기 지지 소자가 상기 감광 소자와 상기 회로기판 사이에서 틈새가 발생하는 것을 방지하는 단계(i);

상기 몰딩 감광 어셈블리 반제품을 성형 금형의 상부 금형 또는 하부 금형에 안착하여, 상기 상부 금형과 상기 하부 금형을 몰드 클램핑할 경우, 상기 상부 금형과 상기 하부 금형 사이에 고리 모양의 성형 공간을 형성하는 단계(j); 및

상기 성형 공간 내에 유체상 성형 재료를 투입하여, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 몰딩 베이스를 형성하고, 상기 몰딩 베이스가 몰딩 본체를 포함하며 광 윈도우를 구비하고, 상기 몰딩 본체가 상기 회로기판의 가장자리 영역 및 상기 지지 소자의 적어도 일부분을 피복하며, 상기 감광 소자의 감광 영역이 상기 광 윈도우에 대응되는 단계(k)

를 포함하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리의 제조 방법.

**청구항 43**

적어도 한 그룹의 리드 선을 통해 적어도 하나의 감광 소자의 칩 연결 부재와 적어도 하나의 회로기판의 회로기판 연결 부재를 연결하는 단계(H);

상기 감광 소자와 상기 회로기판을 성형 금형의 상부 금형 또는 하부 금형에 안착하여, 상기 상부 금형과 상기 하부 금형을 몰드 클램핑할 경우, 상기 상부 금형과 상기 하부 금형 사이에 고리 모양의 성형 공간을 형성하는 단계(I);

상기 성형 공간에 유체상 성형 재료를 투입할 경우, 상기 성형 공간에 위치하는 지지 소자에 의해 상기 성형 재료를 차단하는 방식을 통해 상기 성형 재료가 발생하는 충격력이 상기 리드 선에 대한 영향을 감소시키는 단계(J); 및

상기 성형 재료가 경화된 후 몰딩 베이스를 형성하고, 상기 몰딩 베이스가 몰딩 본체를 포함하며 광 윈도우를 구비하고, 상기 몰딩 본체가 상기 회로기판의 가장자리 영역, 상기 지지 소자 및 상기 감광 소자의 비감광 영역의 적어도 일부분을 피복하는 단계(K)

를 포함하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리의 제조 방법.

**청구항 44**

적어도 하나의 회로기판;

적어도 하나의 광학 렌즈;

적어도 하나의 보호 프레임;

상기 보호 프레임이 감광 영역의 외주측에 돌출되게 설치되는 적어도 하나의 감광 칩; 및

상기 회로기판 및 상기 감광 칩의 비감광 영역을 피복하도록 설치되어 상기 회로기판 및 상기 감광 칩과 일체로 결합되도록 하고, 상기 광학 렌즈가 상기 감광 칩의 감광 경로에 설치되며, 상기 감광 칩이 상기 회로기판에 전기적으로 연결되는 적어도 하나의 일체 패키징 지지 프레임을 포함하는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

#### 청구항 45

제44항에 있어서,

상기 보호 프레임의 내측면의 크기는 상기 감광 칩의 감광 영역의 크기보다 크거나 같은 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

#### 청구항 46

제45항에 있어서,

상기 보호 프레임의 외측면의 크기는 상기 감광 칩의 크기보다 작거나 같은 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

#### 청구항 47

제44항에 있어서,

상기 보호 프레임은 탄성을 구비하는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

#### 청구항 48

제44항에 있어서,

상기 촬영 모듈은 접착층을 더 포함하고, 여기서, 상기 접착층은 상기 보호 프레임 및 상기 감광 칩의 감광 영역의 외주측 사이에 설치되어, 상기 접착층을 통해 상기 보호 프레임과 상기 감광 칩의 감광 영역의 외주측을 연결하는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

#### 청구항 49

제44항에 있어서,

상기 일체 패키징 지지 프레임은 또한 상기 보호 프레임의 외측면을 피복하도록 설치되는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

#### 청구항 50

제44항 내지 제49항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 촬영 모듈은 렌즈 지지체를 더 포함하고, 여기서, 상기 렌즈 지지체는 상기 일체 패키징 지지 프레임에 설치되며, 상기 광학 렌즈는 상기 렌즈 지지체에 설치되는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

#### 청구항 51

제50항에 있어서,

상기 렌즈 지지체와 상기 일체 패키징 지지 프레임은 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

#### 청구항 52

제50항에 있어서,

상기 렌즈 지지체는 모터이고, 상기 모터는 상기 회로기판에 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

**청구항 53**

제44항 내지 제49항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 촬영 모듈은 여광 소자를 더 포함하고, 여기서, 상기 여광 소자는 상기 일체 패키징 지지 프레임의 꼭대기 부에 설치되어, 상기 여광 소자가 상기 감광 칩과 상기 광학 렌즈 사이에 위치하도록 하는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

**청구항 54**

제50항에 있어서,

상기 촬영 모듈은 여광 소자를 더 포함하고, 여기서, 상기 여광 소자는 상기 일체 패키징 지지 프레임의 꼭대기 부에 설치되어, 상기 여광 소자가 상기 감광 칩과 상기 광학 렌즈 사이에 위치하도록 하는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

**청구항 55**

적어도 하나의 회로기판;

적어도 하나의 광학 렌즈;

적어도 하나의 보호 프레임;

적어도 하나의 감광 칩;

상기 감광 칩에 중첩되게 설치되고, 상기 보호 프레임이 외주측에 설치되는 적어도 하나의 여광 소자; 및

상기 여광 소자의 외주측 및 상기 회로기판을 피복하도록 설치되어 상기 여광 소자, 상기 감광 칩 및 상기 회로기판과 일체로 결합되도록 하고, 상기 광학 렌즈가 상기 감광 칩의 감광 경로에 설치되며, 상기 감광 칩이 상기 회로기판에 전기적으로 연결되는 적어도 하나의 일체 패키징 지지 프레임을 포함하는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

**청구항 56**

제55항에 있어서,

상기 보호 프레임이 상기 감광 칩의 감광 영역을 막지 않도록, 상기 보호 프레임의 내측면의 크기는 상기 감광 칩의 감광 영역의 크기보다 크거나 같은 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

**청구항 57**

제56항에 있어서,

상기 보호 프레임은 탄성을 구비하는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

**청구항 58**

제57항에 있어서,

상기 촬영 모듈은 접착층을 더 포함하고, 여기서, 상기 접착층은 상기 보호 프레임과 상기 여광 소자 사이에 설치되어, 상기 접착층을 통해 상기 보호 프레임과 상기 여광 소자의 외주측을 연결하는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

**청구항 59**

제55항 내지 제58항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 일체 패키징 지지 프레임은 또한 상기 보호 프레임의 외측면을 피복하도록 설치되는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

**청구항 60**

제55항 내지 제58항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 촬영 모듈은 렌즈 지지체를 더 포함하고, 여기서, 상기 렌즈 지지체는 상기 일체 패키징 지지 프레임에 설치되며, 상기 광학 렌즈는 상기 렌즈 지지체에 설치되는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

**청구항 61**

제59항에 있어서,

상기 촬영 모듈은 렌즈 지지체를 더 포함하고, 여기서, 상기 렌즈 지지체는 상기 일체 패키징 지지 프레임에 설치되며, 상기 광학 렌즈는 상기 렌즈 지지체에 설치되는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

**청구항 62**

제61항에 있어서,

상기 렌즈 지지체와 상기 일체 패키징 지지 프레임은 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

**청구항 63**

적어도 하나의 감광 칩과 적어도 하나의 회로기판을 전기적으로 연결하는 단계(a);

상기 감광 칩의 감광 영역의 외주측에 설치되는 적어도 하나의 보호 프레임을 제공하는 단계(b);

성형 금형의 금형 상부의 내표면이 상기 보호 프레임에 압력을 가하는 것을 통해, 상기 감광 칩의 감광 영역과 비감광 영역을 차단하는 단계(c);

상기 성형 금형에 투입되는 성형 재료에 의해 상기 회로기판 및 상기 감광 칩의 비감광 영역을 피복하여, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 감광 칩 및 상기 회로기판과 일체로 결합되는 일체 패키징 지지 프레임을 형성하는 단계(d); 및

상기 감광 칩의 감광 경로에 설치되는 적어도 하나의 광학 렌즈를 제공하여 상기 촬영 모듈을 제조하는 단계(e)를 포함하는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 64**

제63항에 있어서,

상기 단계(b)에서, 상기 보호 프레임의 상부에 보호막을 설치하여, 상기 보호막이 상기 감광 칩의 감광 영역에 대응되도록 하고, 상기 단계(d) 이후에, 상기 보호막을 상기 보호 프레임으로부터 제거하는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

**청구항 65**

제63항에 있어서,

상기 방법에서, 상기 성형 금형의 상기 금형 상부가 상기 감광 영역에 대응되는 위치에 안전홈을 설치하여, 상기 단계(c)에서, 상기 금형 상부의 내표면과 상기 감광 칩의 감광 영역이 안전거리를 유지하도록 하는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

**청구항 66**

제64항에 있어서,

상기 방법에서, 상기 성형 금형의 상기 금형 상부가 상기 감광 영역에 대응되는 위치에 안전홈을 설치하여, 상기 단계(c)에서, 상기 금형 상부의 내표면과 상기 감광 칩의 감광 영역이 안전거리를 유지하도록 하는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

**청구항 67**

제65항에 있어서,

상기 성형 금형의 상기 금형 상부의 내표면에 피복막을 설치하는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

**청구항 68**

제66항에 있어서,

상기 성형 금형의 상기 금형 상부의 내표면에 피복막을 설치하는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

**청구항 69**

제63항 내지 제68항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 단계(d)에서, 상기 성형 재료는 상기 보호 프레임의 외측면을 더 피복하여, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 감광 칩, 상기 회로기판 및 상기 보호 프레임과 일체로 결합되는 상기 일체 패키징 지지 프레임을 형성하는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

**청구항 70**

제63항 내지 제68항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 단계(e) 이전에,

적어도 하나의 여광 소자를 상기 일체 패키징 지지 프레임의 꼭대기부에 장착하고, 상기 여광 소자를 상기 감광 칩과 상기 광학 렌즈 사이에 유지시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

**청구항 71**

제69항에 있어서,

상기 단계(e) 이전에,

적어도 하나의 여광 소자를 상기 일체 패키징 지지 프레임의 꼭대기부에 장착하고, 상기 여광 소자를 상기 감광 칩과 상기 광학 렌즈 사이에 유지시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

**청구항 72**

제63항 내지 제68항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 단계(b)에서, 상기 감광 칩의 감광 영역의 외주측과 상기 보호 프레임 사이에 접착층을 형성하여, 상기 접착층을 통해 상기 보호 프레임과 상기 감광 칩의 외주측을 연결하는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

**청구항 73**

제71항에 있어서,

상기 단계(b)에서, 상기 감광 칩의 감광 영역의 외주측과 상기 보호 프레임 사이에 접착층을 형성하여, 상기 접착층을 통해 상기 보호 프레임과 상기 감광 칩의 외주측을 연결하는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

**청구항 74**

적어도 하나의 감광 칩과 적어도 하나의 회로기판을 전기적으로 연결하는 단계(A);

여광 소자를 상기 감광 칩에 중첩시키는 단계(B);

상기 여광 소자의 외주측에 설치되는 적어도 하나의 보호 프레임을 제공하는 단계(C);

성형 금형의 금형 상부의 내표면이 상기 보호 프레임에 압력을 가하는 것을 통해, 상기 여광 소자의 내부 영역과 외주측을 차단하는 단계(D);

상기 성형 금형에 투입되는 성형 재료에 의해 상기 회로기판 및 상기 여광 소자의 외주측을 피복하여, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 여광 소자, 상기 감광 칩 및 상기 회로기판과 일체로 결합되는 일체 패키징 지지 프레임을 형성하는 단계(E); 및

상기 감광 칩의 감광 경로에 설치되는 적어도 하나의 광학 렌즈를 제공하여 상기 촬영 모듈을 제조하는 단계(F)

를 포함하는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 75**

제74항에 있어서,

상기 단계(E)에서, 상기 성형 재료는 상기 보호 프레임의 외측면을 더 피복하여, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 감광 칩, 상기 회로기판, 상기 여광 소자 및 상기 보호 프레임과 일체로 결합되는 상기 일체 패키징 지지 프레임을 형성하는 것을 특징으로 하는 제조 방법.

**청구항 76**

제74항 또는 제75항에 있어서,

상기 성형 재료는 유동체 재료 또는 과립형 재료인 것을 특징으로 하는 제조 방법.

**청구항 77**

적어도 하나의 광학 렌즈;

적어도 하나의 회로기판;

적어도 하나의 투광되는 보호 소자;

적어도 하나의 감광 소자를 포함하고,

상기 회로기판에 전기적으로 연결되고, 감광 영역과 상기 감광 영역 주위를 둘러싸는 비감광 영역을 구비하며, 상기 보호 소자가 중첩되게 설치되고, 상기 감광 영역이 적어도 상기 보호 소자에 의해 피복되는 적어도 하나의 감광 소자; 및

제2 매체로 형성되고, 상기 회로기판, 상기 감광 소자 및 상기 보호 소자에 일체로 결합되며, 꼭대기부 표면의 적어도 일부분이 제거된 후 상기 보호 소자의 상기 감광 소자에의 상기 감광 영역에 대응되는 부분을 노출시켜 상기 보호 소자의 노출면을 형성하고, 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 보호 소자에 대응되며, 상기 광학 렌즈가 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지되는 적어도 하나의 몰딩 베이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈.

**청구항 78**

제77항에 있어서,

적어도 하나의 광선 채널을 구비하고, 상기 보호 소자에 중첩되며, 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 광선 채널에 대응되는 적어도 하나의 프레임형의 광 차단부를 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 79**

제78항에 있어서,

상기 광 차단부는 상기 보호 소자로부터 상기 몰딩 베이스의 상표면까지 연장되는 촬영 모듈.

**청구항 80**

제77항에 있어서,

상기 감광 소자의 상기 비감광 영역에 설치되고, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 81**

제77항에 있어서,

상기 감광 소자의 상기 비감광 영역에 코팅되는 제1 매체로 형성되고, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 82**

제77항에 있어서,

상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 회로기판의 가장자리 영역에 설치되고, 적어도 일부분이 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 83**

제77항에 있어서,

상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 회로기판의 가장자리 영역에 코팅되는 제1 매체로 형성되고, 적어도 일부분이 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 84**

제77항에 있어서,

상기 감광 소자의 칩 연결 부재 및 상기 회로기판의 회로기판 연결 부재에 전기적으로 연결되어 상기 감광 소자와 상기 회로기판을 전기적으로 연결하는 적어도 한 그룹의 리드 선을 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 85**

제77항에 있어서,

적어도 일부분이 상기 회로기판의 가장자리 영역에 설치되어 상기 몰딩 베이스와 상기 회로기판의 가장자리 영역 사이에 유지되는 적어도 하나의 보상부를 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 86**

제77항에 있어서,

제4 매체가 상기 회로기판의 가장자리 영역에 코팅된 후 형성되며, 상기 몰딩 베이스와 상기 회로기판의 가장자리 영역 사이에 유지되는 적어도 하나의 보상부를 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 87**

제77항 내지 제86항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 회로기판에 전기적으로 연결되는 적어도 하나의 전자 소자를 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 88**

제87항에 있어서,

상기 전자 소자는 상기 회로기판에 돌출되고, 상기 몰딩 베이스는 상기 회로기판에 돌출되는 적어도 하나의 상기 전자 소자의 적어도 일부분을 포매하는 촬영 모듈.

**청구항 89**

제77항 내지 제86항 중 어느 한 항에 있어서,

적어도 하나의 빛 관통홀을 구비하고, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 일체로 연장되며, 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 빛 관통홀에 대응되는 적어도 하나의 지지 부재를 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 90**

제87항에 있어서,

적어도 하나의 빛 관통홀을 구비하고, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 일체로 연장되며, 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 빛 관통홀에 대응되는 적어도 하나의 지지 부재를 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 91**

제88항에 있어서,

적어도 하나의 빛 관통홀을 구비하고, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 일체로 연장되며, 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 빛 관통홀에 대응되는 적어도 하나의 지지 부재를 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 92**

제77항 내지 제86항 중 어느 한 항에 있어서,

적어도 하나의 빛 관통홀을 구비하고, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 유지되는 제3 매체로 형성되는 동시에 상기 빛 관통홀을 형성하며, 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 빛 관통홀에 대응되는 적어도 하나의 지지 부재를 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 93**

제87항에 있어서,

적어도 하나의 빛 관통홀을 구비하고, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 유지되는 제3 매체로 형성되는 동시에 상기 빛 관통홀을 형성하며, 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 빛 관통홀에 대응되는 적어도 하나의 지지 부재를 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 94**

제88항에 있어서,

적어도 하나의 빛 관통홀을 구비하고, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 유지되는 제3 매체로 형성되는 동시에 상기 빛 관통홀을 형성하며, 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 빛 관통홀에 대응되는 적어도 하나의 지지 부재를 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 95**

제77항 내지 제86항 중 어느 한 항에 있어서,

적어도 하나의 빛 관통홀을 구비하고, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 설치되며, 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 빛 관통홀에 대응되는 적어도 하나의 지지 부재를 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 96**

제87항에 있어서,

적어도 하나의 빛 관통홀을 구비하고, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 설치되며, 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 빛 관통홀에 대응되는 적어도 하나의 지지 부재를 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 97**

제88항에 있어서,

적어도 하나의 빛 관통홀을 구비하고, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 설치되며, 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 빛 관통홀에 대응되는 적어도 하나의 지지 부재를 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 98**

제77항 내지 제86항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 광학 렌즈가 구동 가능하게 설치되고, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 설치되어, 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 적어도 하나의 구동기를 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 99**

제87항에 있어서,

상기 광학 렌즈가 구동 가능하게 설치되고, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 설치되어, 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 적어도 하나의 구동기를 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 100**

제88항에 있어서,

상기 광학 렌즈가 구동 가능하게 설치되고, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 설치되어, 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 적어도 하나의 구동기를 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 101**

제89항에 있어서,

적어도 하나의 구동기를 더 포함하고, 상기 광학 렌즈는 상기 구동기에 구동 가능하게 설치되며, 상기 구동기는 상기 지지 부재에 설치되어, 상기 지지 부재를 상기 구동기와 상기 몰딩 베이스 지지 부재에 유지시키고, 상기 구동기를 통해 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 촬영 모듈.

**청구항 102**

제92항에 있어서,

적어도 하나의 구동기를 더 포함하고, 상기 광학 렌즈는 상기 구동기에 구동 가능하게 설치되며, 상기 구동기는 상기 지지 부재에 설치되어, 상기 지지 부재를 상기 구동기와 상기 몰딩 베이스 지지 부재에 유지시키고, 상기 구동기를 통해 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 촬영 모듈.

**청구항 103**

제95항에 있어서,

적어도 하나의 구동기를 더 포함하고, 상기 광학 렌즈는 상기 구동기에 구동 가능하게 설치되며, 상기 구동기는 상기 지지 부재에 설치되어, 상기 지지 부재를 상기 구동기와 상기 몰딩 베이스 지지 부재에 유지시키고, 상기 구동기를 통해 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 촬영 모듈.

**청구항 104**

제77항 내지 제86항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 광학 렌즈가 설치되고, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 설치되어, 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 적어도 하나의 렌즈 배럴을 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 105**

제87항에 있어서,

상기 광학 렌즈가 설치되고, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 설치되어, 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 적어도 하나의 렌즈 배럴을 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 106**

제88항에 있어서,

상기 광학 렌즈가 설치되고, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 설치되어, 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 적어도 하나의 렌즈 배럴을 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 107**

제89항에 있어서,

상기 광학 렌즈가 설치되고, 상기 지지 부재에 설치되어, 상기 지지 부재를 상기 몰딩 베이스와의 사이에 유지시키며, 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 적어도 하나의 렌즈 배럴을 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 108**

제92항에 있어서,

상기 광학 렌즈가 설치되고, 상기 지지 부재에 설치되어, 상기 지지 부재를 상기 몰딩 베이스와의 사이에 유지시키며, 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 적어도 하나의 렌즈 배럴을 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 109**

제77항 내지 제86항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 광학 렌즈가 설치되고, 상기 몰딩 베이스에 일체로 연장되어, 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 적어도 하나의 렌즈 배럴을 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 110**

제87항에 있어서,

상기 광학 렌즈가 설치되고, 상기 몰딩 베이스에 일체로 연장되어, 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 적어도 하나의 렌즈 배럴을 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 111**

제88항에 있어서,

상기 광학 렌즈가 설치되고, 상기 몰딩 베이스에 일체로 연장되어, 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 적어도 하나의 렌즈 배럴을 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 112**

제89항에 있어서,

상기 광학 렌즈가 설치되고, 상기 지지 부재에 일체로 연장되어, 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 적어도 하나의 렌즈 배럴을 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 113**

제92항에 있어서,

상기 광학 렌즈가 설치되고, 상기 지지 부재에 일체로 연장되어, 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 적어도 하나의 렌즈 배럴을 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 114**

제95항에 있어서,

상기 광학 렌즈가 설치되고, 상기 지지 부재에 일체로 연장되어, 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 적어도 하나의 렌즈 배럴을 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 115**

제77항 내지 제86항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 보호 소자의 상기 노출면에 코팅되는 흡수 재료로 형성되고, 상기 광학 렌즈와 상기 감광 소자 사이에 유지되는 여광층을 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 116**

제89항에 있어서,

상기 보호 소자의 상기 노출면에 코팅되는 흡수 재료로 형성되고, 상기 광학 렌즈와 상기 감광 소자 사이에 유지되는 여광층을 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 117**

제92항에 있어서,

상기 보호 소자의 상기 노출면에 코팅되는 흡수 재료로 형성되고, 상기 광학 렌즈와 상기 감광 소자 사이에 유지되는 여광층을 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 118**

제95항에 있어서,

상기 보호 소자의 상기 노출면에 코팅되는 흡수 재료로 형성되고, 상기 광학 렌즈와 상기 감광 소자 사이에 유지되는 여광층을 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 119**

제77항 내지 제86항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 광학 렌즈의 적어도 하나의 렌즈에 코팅되는 흡수 재료로 형성되는 여광층을 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 120**

제89항에 있어서,

상기 광학 렌즈의 적어도 하나의 렌즈에 코팅되는 흡수 재료로 형성되는 여광층을 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 121**

제92항에 있어서,

상기 광학 렌즈의 적어도 하나의 렌즈에 코팅되는 흡수 재료로 형성되는 여광층을 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 122**

제95항에 있어서,

상기 광학 렌즈의 적어도 하나의 렌즈에 코팅되는 흡수 재료로 형성되는 여광층을 더 포함하는 촬영 모듈.

**청구항 123**

적어도 하나의 감광 소자와 적어도 하나의 회로기판을 전기적으로 연결하는 단계(a);

적어도 하나의 투광되는 보호 소자를 상기 감광 소자에 중첩되게 설치하고 상기 보호 소자가 적어도 상기 감광 소자의 감광 영역을 피복하는 단계(b);

상기 감광 소자의 비감광 영역의 적어도 일부분 영역과 상기 회로기판의 가장자리 영역의 적어도 일부분 영역에서 제2 매체를 피복하는 단계(c);

상기 제2 매체를 경화시킨 후 상기 감광 소자 및 상기 회로기판에 일체로 결합되는 몰딩 베이스를 형성하여 몰딩 감광 어셈블리의 반제품을 획득하는 단계(d);

상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품의 상부를 제거하여 몰딩 감광 어셈블리를 획득하고, 상기 보호 소자는 노출면을 형성하며, 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 보호 소자의 상기 노출면에 대응되는 단계(e); 및

광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시켜 상기 촬영 모듈을 획득하는 단계(f)를 포함하는 것을 특징으로 하는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 124**

제123항에 있어서,

상기 단계(e)에서, 연마의 방식을 통해 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품의 상부를 제거하는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 125**

제123항에 있어서,

상기 단계(c)에서, 상기 보호 소자의 상표면의 적어도 일부분이 상기 제2 매체를 덮음으로써, 상기 단계(d)에서, 상기 제2 매체가 경화된 후 형성된 상기 몰딩 베이스는 상기 보호 소자에 일체로 결합되고, 상기 단계(e)에서, 상기 몰딩 베이스의, 상기 보호 소자의 상표면에 위치한 부분 중의 적어도 일부분을 제거하여 상기 보호 소자가 상기 노출면을 형성하도록 하는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 126**

제123항에 있어서,

상기 단계(e) 이후에, 상기 보호 소자의 상기 노출면은 여광층을 형성하는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 127**

제123항에 있어서,

상기 단계(e) 이후에, 상기 보호 소자의 상표면은 프레임형의 광 차단부를 형성하고, 상기 감광 소자의 감광 영역이 상기 광 차단부의 상기 광선 채널에 대응되는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 128**

제123항에 있어서,

상기 단계(a)이후에,

프레임형의 지지 소자를 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역에 설치하는 단계; 및

상기 보호 소자가 상기 감광 소자에 중첩되게 설치된 후, 상기 지지 소자가 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 상기 단계(b)를 더 포함하는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 129**

제123항에 있어서,

상기 단계(a)이후에,

상기 감광 소자의 상기 비감광 영역에 제1 매체를 코팅하여 상기 제1 매체가 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역에서 프레임형의 지지 소자를 형성하도록 하는 단계; 및

상기 보호 소자가 상기 감광 소자에 중첩되게 설치된 후, 상기 지지 소자가 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 상기 단계(b)를 더 포함하는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 130**

제123항에 있어서,

상기 단계(a)이후에,

상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 회로기판의 가장자리 영역에 제1 매체를 코팅하여 상기 제1 매체가 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역에서 프레임형의 지지 소자를 형성하도록 하는 단계; 및

상기 보호 소자가 상기 감광 소자에 중첩되게 설치된 후, 상기 지지 소자의 적어도 일부분이 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 상기 단계(b)를 더 포함하는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 131**

제123항에 있어서,

상기 단계(b) 이후에, 제4 매체를 상기 보호 소자의 상표면에 코팅하여 상기 제4 매체가 상기 보호 소자의 상표면에 중첩되는 보상부를 형성하도록 함으로써, 상기 단계(c)에서 상기 제2 매체가 상기 보호 소자의 상표면을

피복할 경우, 상기 보상부가 상기 제2 매체와 상기 보호 소자의 상표면 사이에 유지되는 단계를 더 포함하는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 132**

제123항에 있어서,

상기 단계(a)이후에, 제4 매체를 상기 회로기판의 가장자리 영역에 코팅하여 상기 제4 매체가 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역에 중첩되는 보상부를 형성하도록 함으로써, 상기 단계(c)에서 상기 보상부가 상기 제2 매체와 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역 사이에 유지되는 단계를 더 포함하는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 133**

제123항에 있어서,

상기 단계(b) 이후에, 제4 매체를 상기 회로기판의 가장자리 영역에 코팅하여 상기 제4 매체가 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역에 중첩되는 보상부를 형성하도록 함으로써, 상기 단계(c)에서 상기 보상부가 상기 제2 매체와 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역 사이에 유지되는 단계를 더 포함하는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 134**

제131항에 있어서,

상기 촬영 모듈의 제조 방법에서, 상기 제4 매체를 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역에 코팅하여 상기 제4 매체가 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역에 중첩되는 상기 보상부를 형성하도록 함으로써, 상기 단계(c)에서 상기 보상부가 상기 제2 매체와 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역 사이에 유지되는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 135**

제123항에 있어서,

상기 단계(e) 이후에, 프레임형의 지지 부재를 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 설치하여 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 지지 부재의 상기 빛 관통홀에 대응되도록 하는 단계를 더 포함하는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 136**

제123항에 있어서,

상기 단계(e) 이후에, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 유지되는 제3 매체가 상기 몰딩 베이스에 일체로 결합되는 프레임형의 지지 부재를 형성하도록 하고, 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 지지 부재의 빛 관통홀에 대응되는 단계를 더 포함하는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 137**

제123항에 있어서,

상기 단계(a) 이전 또는 상기 단계(a)이후에, 적어도 하나의 전자 소자는 상기 회로기판에 전기적으로 연결되는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 138**

제137항에 있어서,

상기 단계(c)에서, 상기 제2 매체는 상기 회로기판에 돌출되는 적어도 하나의 상기 전자 소자의 적어도 일부분을 피복함으로써, 상기 단계(d)에서, 상기 몰딩 베이스는 상기 회로기판에 돌출되는 적어도 하나의 상기 전자 소자의 적어도 일부분을 포매하는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 139**

제123항에 있어서,

상기 단계(b) 이후에, 보조 소자를 상기 보호 소자에 중첩되게 설치하는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 140**

제139항에 있어서,

상기 단계(c)에서, 상기 제2 매체는 상기 보조 소자의 상표면의 적어도 일부분을 피복하는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 141**

제140항에 있어서,

상기 보조 소자의 타입과 상기 보호 소자의 타입이 일치한 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 142**

제139항에 있어서,

상기 단계(e)에서, 상기 보조 소자를 제거하는 촬영 모듈의 제조 방법.

**청구항 143**

적어도 하나의 회로기판;

적어도 하나의 투광되는 보호 소자;

상기 회로기판에 전기적으로 연결되고, 감광 영역과 상기 감광 영역 주위를 둘러싸는 비감광 영역을 구비하며, 상기 보호 소자가 중첩되게 설치되고, 상기 감광 영역이 적어도 상기 보호 소자에 의해 피복되는 적어도 하나의 감광 소자; 및

제2 매체로 형성되고, 상기 회로기판, 상기 감광 소자 및 상기 보호 소자에 일체로 결합되는 적어도 하나의 몰딩 베이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 144**

제143항에 있어서,

상기 감광 소자의 상기 비감광 영역에 설치되고, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 145**

제143항에 있어서,

상기 감광 소자의 상기 비감광 영역에 코팅되는 제1 매체로 형성되고, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 146**

제143항에 있어서,

상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 회로기판의 가장자리 영역에 코팅되는 제1 매체로 형성되고, 적어도 일부분이 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 147**

제143항에 있어서,

상기 감광 소자의 칩 연결 부재 및 상기 회로기판의 회로기판 연결 부재에 전기적으로 연결되어 상기 감광 소자와 상기 회로기판을 전기적으로 연결하는 적어도 한 그룹의 리드 선을 더 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

품.

**청구항 148**

제143항에 있어서,

적어도 일부분이 상기 회로기판의 가장자리 영역에 설치되어 상기 몰딩 베이스와 상기 회로기판의 가장자리 영역 사이에 유지되는 적어도 하나의 보상부를 더 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 149**

제143항에 있어서,

상기 회로기판의 가장자리 영역에 코팅되는 제4 매체로 형성되고, 상기 몰딩 베이스와 상기 회로기판의 가장자리 영역 사이에 유지되는 적어도 하나의 보상부를 더 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 150**

제143항에 있어서,

상기 보호 소자에 증착되게 설치되고, 상기 몰딩 베이스가 일체로 결합되는 적어도 하나의 보조 소자를 더 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 151**

제150항에 있어서,

상기 몰딩 베이스는 상기 보조 소자의 상표면의 적어도 일부분을 포매하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 152**

제150항에 있어서,

상기 보조 소자의 타입과 상기 보호 소자의 타입이 일치한 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 153**

제143항 내지 제152항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 회로기판에 전기적으로 연결되는 적어도 하나의 전자 소자를 더 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 154**

제153항에 있어서,

상기 전자 소자는 상기 회로기판에 돌출되고, 상기 몰딩 베이스는 상기 회로기판에 돌출되는 적어도 하나의 상기 전자 소자의 적어도 일부분을 포매하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 155**

적어도 두 개의 회로기판을 포함하는 조판 유닛;

적어도 두 개의 투광되는 보호 소자;

각각 상기 조판 유닛의 각각의 상기 회로기판에 전기적으로 연결되고, 각각 감광 영역과 상기 감광 영역 주위를 둘러싸는 비감광 영역을 구비하며, 각각의 상기 보호 소자가 각각 증착되게 설치되고, 각각의 상기 감광 영역이 적어도 각각의 상기 보호 소자에 의해 각각 피복되는 적어도 두 개의 감광 소자; 및

각각 상기 조판 유닛의 각각의 상기 회로기판, 각각의 상기 감광 소자 및 각각의 상기 보호 소자에 일체로 결합되는 적어도 하나의 몰딩 베이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 156**

제155항에 있어서,

각각의 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역에 설치되고, 각각의 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 각각의 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 157**

제155항에 있어서,

각각의 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역에 코팅되는 제1 매체로 형성되고, 각각의 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 각각의 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 158**

제155항에 있어서,

각각의 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 회로기판의 가장자리 영역에 설치되고, 적어도 일부분이 각각의 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 각각의 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 159**

제155항에 있어서,

각각의 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 회로기판의 가장자리 영역에 코팅되는 제1 매체로 형성되고, 적어도 일부분이 각각의 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 각각의 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 160**

제155항에 있어서,

각각의 상기 감광 소자의 칩 연결 부재 및 상기 회로기판의 회로기판 연결 부재에 전기적으로 연결되어 각각의 상기 감광 소자와 상기 회로기판을 전기적으로 연결하는 적어도 두 그룹의 리드 선을 더 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 161**

제155항에 있어서,

적어도 일부분이 상기 회로기판의 가장자리 영역에 설치되어 상기 몰딩 베이스와 상기 회로기판의 가장자리 영역 사이에 유지되는 적어도 하나의 보상부를 더 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 162**

제155항에 있어서,

상기 회로기판의 가장자리 영역에 코팅되는 제4 매체로 형성되고, 상기 몰딩 베이스와 상기 회로기판의 가장자리 영역 사이에 유지되는 적어도 하나의 보상부를 더 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 163**

제155항에 있어서,

각각의 상기 보호 소자에 중첩되게 설치되고, 상기 몰딩 베이스가 일체로 결합되는 적어도 두 개의 보조 소자를 더 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 164**

제163항에 있어서,

상기 몰딩 베이스는 적어도 하나의 상기 보조 소자의 상표면의 적어도 일부분을 포매하는 몰딩 감광 어셈블리의

반제품.

**청구항 165**

제163항에 있어서,

상기 보조 소자의 타입과 상기 보호 소자의 타입이 일치한 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 166**

제155항 내지 제165항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 회로기판에 전기적으로 연결되는 적어도 하나의 전자 소자를 더 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**청구항 167**

제166항에 있어서,

상기 전자 소자는 상기 회로기판에 돌출되고, 상기 몰딩 베이스는 상기 회로기판에 돌출되는 적어도 하나의 상기 전자 소자의 적어도 일부분을 포매하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 광학 결상 분야에 관한 것으로, 특히 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 최근, 영상을 획득하기 위한 촬영 모듈이 점점 개인용 전자 제품, 자동차 분야, 의학 분야 등에 보편적으로 응용되는데, 예를 들어, 촬영 모듈은 이미 스마트폰, 태블릿 PC 등 휴대용 전자 기기의 표준 부품 중의 하나로 되고 있다. 휴대용 전자 기기에 응용되는 촬영 모듈은 영상을 획득할 수 있을 뿐만 아니라, 휴대용 전자 기기가 즉시 영상 통화를 진행하도록 하는 등 기능을 구비할 수 있다. 휴대용 전자 기기가 나날이 경박화되는 발전 추세 및 사용자가 촬영 모듈의 결상 품질에 대한 요구가 점점 높아짐에 따라, 촬영 모듈의 전체적인 크기와 촬영 모듈의 결상 능력에 대해 모두 보다 더 엄격한 요구가 제기되었다. 다시 말하면, 휴대용 전자 기기의 발전 추세 요구는 촬영 모듈의 크기를 감소시키는 기초에서 결상 능력을 더 향상시키고 강화시키는 것이다.

[0003] 공지된 바와 같이, 촬영 모듈의 결상 능력의 향상은 촬영 모듈에 보다 큰 결상 면적을 구비하는 감광 소자와 보다 많은 구동 레지스터, 축전기 등 피동 전자 소자를 배치하는 기초에서 이루어지고, 촬영 모듈에 보다 큰 결상 면적을 구비하는 감광 소자와 보다 많은 피동 전자 소자를 배치해야 하기에, 촬영 모듈은 패키징 공정을 개선해야만 촬영 모듈의 크기를 감소시킬 수 있다. 현재 보편적으로 사용하는 촬영 모듈 패키징 공정은 칩 온 보드(COB, Chip On Board) 패키징 공정인데, 즉, 촬영 모듈의 회로기판, 감광 소자, 지지 프레임 등이 별도로 제조된 다음, 피동 전자 소자, 감광 소자 및 지지 프레임을 회로기판에 순차적으로 패키징하고, 촬영 모듈의 결상 품질을 확보하기 위하여, 각 2개의 부재 사이에 접착제를 충전해야 하며, 예를 들어, 지지 프레임과 회로기판 사이에 접착제를 충전하여 지지 프레임을 회로기판에 패키징하고, 접착제를 통해 지지 프레임과 회로기판을 평평하게 조절하므로, COB 패키징 공정은 촬영 모듈의 크기를 효과적으로 감소시킬 수 없고, 촬영 모듈의 패키징 효율이 낮아지게 된다.

[0004] 상술한 문제를 해결하기 위하여, 몰딩 고정은 촬영 모듈 분야에 도입되고, 몰딩 공정은 촬영 모듈이 제조되는 과정에서 지지 프레임이 회로기판에 일체로 성형되도록 하는데, 이러한 방식을 통해, 촬영 모듈의 크기를 효과적으로 감소시킬 수 있을 뿐만 아니라, 촬영 모듈의 조립 오차를 감소시켜, 촬영 모듈의 결상 품질을 개선할 수 있다. 하지만, 몰딩 공정을 촬영 모듈 분야에 직접 도입하면 여전히 많은 결함이 존재한다.

[0005] 우선, 촬영 모듈의 감광 소자는 회로기판에 장착되어 리드 선을 통해 감광 소자와 회로기판을 전기적으로 연결하는데, 일반적으로, 리드 선의 양단은 각각 감광 소자 및 회로기판에 용접되고, 와이어 본딩 공정 및 리드 선 자체의 속성의 제한을 받아, 리드 선의 양단이 감광 소자 및 회로기판에 용접된 후, 호상으로 감광 소자의 상표

면에 돌출되고, 촬영 모듈의 몰딩 과정에서, 성형 금형의 상부 금형의 압착면은 리드 선의 돌출 부분과 접촉되어 리드 선이 압력을 받아 변형되는 현상이 발생되며, 일단 리드 선이 변형되면, 성형 금형의 상부 금형이 제거된 후 리드 선은 초기 상태로의 회복이 어렵다. 다음, 지지 프레임을 형성하는 성형 재료가 성형 금형의 성형 공간에 투입되어 성형 공간 내에서 경화되어 지지 프레임을 형성할 경우, 변형된 리드 선은 지지 프레임의 내부에 피복되어 변형 후의 상태를 유지하고, 변형된 리드 선은 감광 소자와 회로기판 사이에서 전기 신호를 전달하는 능력이 크게 감소될 수 있어, 촬영 모듈의 결상 능력과 결상 효율에 대해 비교적 큰 영향을 준다. 더 중요한 점은, 리드 선이 상부 금형의 압착면의 압출을 받아 변형될 경우, 리드 선의 변형 방향과 변형 정도는 제어 불가능하므로, 인접한 리드 선이 변형된 후 서로 접촉되어 단락 현상이 발생할 수 있음으로써, 촬영 모듈의 제품 불량률을 증가시킨다. 이 밖에, 감광 소자가 회로기판에 장착된 후, 감광 소자와 회로기판 사이에서 틈새가 발생되어, 몰딩 과정에서, 유체상 성형 재료가 감광 소자와 회로기판 사이에 형성된 틈새에 유입되어, 감광 소자와 회로기판의 부착 관계가 변하는 것을 초래할 수 있고, 일단 감광 소자와 회로기판의 부착 관계가 변하면, 감광 소자가 필연적으로 경사져 촬영 모듈의 결상 품질에 영향을 준다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0006] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 몰딩 감광 어셈블리는 지지 소자를 제공하며, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 지지 소자는 성형 금형의 상부 금형이 감광 소자와 회로기판을 연결하는 리드 선에 압력을 가하는 것을 방지함으로써, 상기 리드 선이 압력을 받아 변형되는 것을 방지할 수 있다.
- [0007] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 성형 금형의 상부 금형이 하부 금형과 몰드 클램핑(mold clamping)되어 상기 상부 금형의 압착면이 상기 지지 소자의 꼭대기부 표면에 접촉될 경우, 상기 지지 소자는 상기 상부 금형을 위로 지지하여, 상기 상부 금형이 상기 리드 선에 직접 압력을 가하는 것을 방지함으로써, 상기 리드 선이 압력을 받아 변형되는 것을 방지할 수 있다.
- [0008] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 성형 금형의 상기 상부 금형이 상기 하부 금형과 몰드 클램핑되어 상기 상부 금형의 압착면이 상기 지지 소자의 꼭대기부 표면에 접촉될 경우, 상기 지지 소자는 상기 상부 금형을 위로 지지하여, 상기 리드 선과 상기 상부 금형의 압착면 사이에 안전거리를 남겨 줌으로써, 상기 상부 금형의 압착면이 상기 리드 선에 직접 접촉되는 것을 방지할 수 있다.
- [0009] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 지지 소자는 탄성을 구비하는 재료로 형성되어, 상기 성형 금형의 상기 상부 금형이 상기 지지 소자의 꼭대기부 표면에 압력을 가할 경우, 상기 지지 소자는 상기 상부 금형의 압착면이 상기 지지 소자의 꼭대기부 표면에 접촉될 시 발생하는 충격력을 흡수함으로써, 상기 성형 금형의 상기 상부 금형과 상기 하부 금형이 몰드 클램핑될 경우 상기 감광 소자, 상기 회로기판, 상기 리드 선 및 전자 소자를 손상시키는 것을 방지할 수 있다.
- [0010] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 지지 소자는 탄성을 구비하는 재료로 형성되어, 상기 성형 금형의 상기 상부 금형이 상기 지지 소자에 압력을 가할 경우, 상기 지지 소자의 꼭대기부 표면은 변형을 일으키는 방식으로 상기 지지 소자의 꼭대기부 표면과 상기 상부 금형의 압착면 사이에서 틈새가 발생하는 것을 방지할 수 있음으로써, 상기 몰딩 감광 어셈블리의 몰딩 베이스가 성형될 시 상기 몰딩 베이스의 광 윈도우 위치에서 “플래시(flash)” 현상의 발생을 방지하여, 상기 촬영 모듈이 패키징될 시의 수율을 확보하고 상기 촬영 모듈의 결상 품질을 확보하는데 유리하다.
- [0011] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 지지 소자는 연성을 구비하는 재료로 형성되어, 상기 성형 금형의 상기 상부 금형이 상기 지지 소자에 압력을 가할 경우, 상기 지지 소자의 꼭대기부 표면은 변형을 일으키는 방식으로 상기 지지 소자의 꼭대기부 표면과 상기 상부 금형의 압착면 사이에서 틈새가 발생하는 것을 방지함으로써, 상기 몰딩 베이스를 형성하는 성형 재료가 상기 지지 소자의 꼭대기부 표면과 상기 상부 금형의 압착면의 접촉 위치를 통해 유입되어 상기 감광 소자의 감광 영역을 오염시키거나 손상시키는 것을 방지할 수 있다. 다시

말하면, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 지지 소자는 상기 감광 소자의 감광 영역이 폐쇄 환경에 처하도록 한다.

- [0012] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 지지 소자는 경질 재료로 형성되고, 상기 성형 금형의 상기 상부 금형의 압착면에는 피복막이 구비되며, 상기 상부 금형의 압착면이 상기 지지 소자의 꼭대기부 표면에 압력을 가할 경우, 상기 피복막은 상기 상부 금형의 압착면과 상기 지지 소자의 꼭대기부 표면 사이에 위치하여, 한편으로, 상기 피복막은 상기 상부 금형의 압착면과 상기 지지 소자 사이에서 틈새가 형성되는 것을 방지할 수 있고, 다른 한편으로, 상기 피복막은 상기 성형 금형의 상기 상부 금형과 상기 하부 금형이 몰드 클램핑될 경우 상기 감광 소자, 상기 회로기판, 상기 리드 선 및 전자 소자를 손상시키는 것을 방지할 수 있다.
- [0013] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 지지 소자는 경질 재료로 형성되고, 상기 성형 금형의 상기 상부 금형의 압착면에는 피복막이 구비되어, 상기 성형 금형의 상기 상부 금형의 압착면이 상기 지지 소자의 꼭대기부 표면에 압력을 가할 경우, 상기 지지 소자가 변형될 수 없음으로써, 상기 리드 선의 변형을 방지하여 상기 리드 선의 양호한 전기적 성질을 보호한다.
- [0014] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 지지 소자는 상기 감광 소자의 비감광 영역에 따라 설치되어, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 지지 소자는 상기 성형 재료가 상기 지지 소자와 상기 감광 소자의 비감광 영역의 접촉 위치를 통해 유입되어 상기 감광 소자의 감광 영역을 오염시키거나 손상시키는 것을 방지할 수 있다.
- [0015] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 지지 소자는 상기 리드 선과 상기 감광 소자의 연결 위치 및 상기 리드 선과 상기 회로기판의 연결 위치를 피복하도록 설치되어, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 지지 소자는 각각의 연결 위치와 상기 성형 재료를 차단시킴으로써, 각각의 연결 위치가 더 안정적이게 한다.
- [0016] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 지지 소자는 상기 성형 금형의 상기 상부 금형과 상기 하부 금형에 형성되는 성형 공간 내에 위치하여, 상기 성형 재료가 상기 성형 공간에 투입되고 경화되어 상기 몰딩 베이스를 형성할 경우, 상기 지지 소자는 유체상 상기 성형 재료가 상기 리드 선에 충격을 가하는 것을 방지할 수 있다.
- [0017] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 지지 소자는 상기 회로기판과 상기 감광 소자를 미리 고정시켜, 상기 성형 재료가 상기 성형 공간에 투입되고 경화되어 상기 몰딩 베이스를 형성할 경우, 상기 지지 소자는 상기 감광 소자와 상기 회로기판이 위치 이동되지 않도록 유지할 수 있다.
- [0018] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 지지 소자는 상기 감광 소자의 적어도 일부분의 비감광 영역을 피복하도록 설치되어, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 성형 재료와 상기 감광 소자의 감광 영역이 접촉되는 것을 방지함으로써, 상기 감광 소자의 감광 영역이 오염되거나 손상되는 것을 방지할 수 있다.
- [0019] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 지지 소자는 상기 감광 소자의 적어도 일부분과 상기 회로기판을 동시에 피복하도록 설치되어, 상기 지지 소자를 통해 상기 감광 소자와 상기 회로기판 사이에 형성되는 틈새를 폐쇄함으로써, 몰딩 공정을 진행할 경우, 유체상 상기 성형 재료가 상기 감광 소자와 상기 회로기판 사이에 유입되는 것을 방지한다.
- [0020] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 지지 소자는 상기 리드 선을 피복하도록 설치되어, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 지지 소자는 상기 리드 선이 기설정된 최적 상태에 유지되도록 한다.
- [0021] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 지지 소자는 상기 리드 선을 피복하도록 설치되어, 후속적으로 상기 촬영 모듈을 사용할 경우, 미광(stray light)이 상기 촬영 모듈의 내부에서 발생되어 상기 촬영 모듈의 결상 품질에 영향을 주는 것을 방지할 수 있다.

- [0022] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 지지 소자는 점성을 구비하고, 상기 몰딩 베이스가 성형되기 전에, 상기 지지 소자에는 전자 소자를 상기 회로기판에 장착할 시 발생하는 용접 분말 등 오염 물질이 부착되어, 이러한 오염 물질이 상기 감광 소자의 감광 영역을 오염시켜 오염 흡집이 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [0023] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 리드 선의 양단은 각각 상기 감광 소자의 칩 연결 부재와 상기 회로기판의 회로기판 연결 부재에 연결되고, 상기 지지 소자의 꼭대기부 표면은 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재보다 높음으로써, 상기 성형 금형을 통해 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재를 손상시키지 않는다.
- [0024] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 지지 소자는 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재를 피복하여, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 성형 재료가 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재에 접촉되는 것을 방지함으로써, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재를 보호한다.
- [0025] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 지지 소자는 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재의 외부에 설치되어, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 성형 재료가 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재에 접촉되는 것을 방지함으로써, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재를 보호한다.
- [0026] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 촬영 모듈은 보호 프레임을 제공하고, 상기 보호 프레임은 감광 칩의 감광 영역의 외주측에 설치되어, 일체 패키징 지지 프레임 성형 시, 상기 보호 프레임은 상기 일체 패키징 지지 프레임을 형성하는 성형 재료가 상기 감광 칩의 감광 영역을 손상시키는 것을 방지한다.
- [0027] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 일체 패키징 지지 프레임 성형 시, 상기 보호 프레임은 상기 일체 패키징 지지 프레임의 내측에서 “플래시(flash)” 현상의 발생을 방지한다.
- [0028] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 보호 프레임은 여광 소자의 외주측에 설치되며, 상기 일체 패키징 지지 프레임 성형 시, 상기 보호 프레임은 상기 일체 패키징 지지 프레임의 내측에서 “플래시(flash)” 현상의 발생을 방지한다.
- [0029] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 보호 프레임은 상기 감광 칩의 감광 영역의 외주측에 돌출되게 설치되고, 상기 일체 패키징 지지 프레임을 성형하는 성형 금형은 상기 보호 프레임에 압력을 가하여, 상기 보호 프레임을 통해 상기 성형 금형이 상기 감광 칩에 직접 접촉되는 것을 방지함으로써, 상기 감광 칩의 감광 영역이 압력을 받아 손상되거나 스크래치되는 것을 방지할 수 있다.
- [0030] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 보호 프레임은 탄성을 구비하여 완충 능력을 제공하며, 상기 보호 프레임이 압력을 받은 후 상기 성형 금형에 충분히 접촉될 수 있으므로, 밀봉 작용을 일으키기 위해 상기 감광 소자 칩의 감광 영역과 외부 환경을 차단시킴으로써, 상기 일체 패키징 지지 프레임 성형 시 상기 감광 칩의 감광 영역이 손상되는 것을 방지한다.
- [0031] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 보호 프레임은 탄성을 구비하여 완충 능력을 제공함으로써, 상기 촬영 모듈의 평탄도의 요구를 감소시키고, 상기 촬영 모듈의 각 수단의 장착 요구를 감소시킬 수 있다.
- [0032] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 보호 프레임은 성형된 후 상기 감광 칩에 중첩되게 설치되어, 상기 촬영 모듈의 제조 효율을 향상시킨다.
- [0033] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 성형 금형의 금형 상부 표면에는 적어도 하나의 피복막이

구비되며, 상기 성형 금형의 금형 상부에 압력을 가할 경우, 상기 피복막은 상기 감광 칩을 한층 더 보호할 수도 있고, 이 밖에, 상기 피복막은 금형 제거 난이도를 증가시키고 밀봉성을 증가시켜 “플래시(flash)”를 방지할 수도 있다.

[0034] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 성형 금형은 상기 감광 칩의 감광 영역에 대응되어 오목되게 설계될 수 있어, 상기 감광 칩의 감광 영역과 상기 성형 금형 사이에 안전거리가 구비되도록 함으로써, 상기 감광 칩에 대한 영향을 더 감소시킨다.

[0035] 본 발명의 하나의 목적은 촬영 모듈 및 그 몰딩 감광 어셈블리, 몰딩 감광 어셈블리의 반제품과 제조 방법 및 전자 기기를 제공하는 것이고, 여기서, 상기 보호 프레임은 한 층의 보호막에 의해 피복되어, 상기 보호 프레임이 상기 감광 칩에 설치되도록 하고, 이 밖에, 상기 보호막은 상기 감광 칩의 감광 영역과 외부 환경을 차단시킬 수도 있다.

### 과제의 해결 수단

[0036] 본 발명의 하나의 양태에 따르면, 본 발명은,

[0037] 제1 매체로 형성되는 적어도 하나의 지지 소자;

[0038] 적어도 하나의 감광 소자;

[0039] 적어도 하나의 회로기판;

[0040] 양단이 각각 각각의 상기 감광 소자의 칩 연결 부재 및 각각의 상기 회로기판의 회로기판 연결 부재에 연결되는 적어도 한 그룹의 리드 선; 및

[0041] 제2 매체로 형성되고, 몰딩 본체 및 적어도 하나의 광 윈도우를 포함하며, 성형 금형을 통해 몰딩 공정을 진행하여 상기 몰딩 본체를 성형시킬 경우, 각각의 상기 지지 소자가 각각 상기 성형 금형의 압착면이 상기 리드 선에 압력을 가하는 것을 방지하고, 상기 감광 소자의 감광 영역이 상기 광 윈도우에 대응되는 적어도 하나의 몰딩 베이스를 포함하는 촬영 모듈의 몰딩 감광 어셈블리를 제공한다.

[0042] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 각각의 상기 지지 소자는 각각 프레임형의 지지 본체를 포함하고 통공을 구비하며, 상기 지지 본체는 상기 감광 소자의 비감광 영역의 적어도 일부분을 피복하고, 상기 감광 소자의 감광 영역은 상기 통공에 대응되며, 여기서, 상기 지지 본체는 꼭대기부 표면, 내측면 및 외측면을 구비하고, 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면은 내부 및 외부로 각각 연장되어 상기 내측면 및 상기 외측면에 연결되며, 상기 내측면은 상기 통공을 형성하고, 여기서, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 성형 금형의 상기 압착면과 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면은 접촉된다.

[0043] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하고, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되며, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 감광 소자의 상기 칩 내측부의 적어도 일부분을 피복한다.

[0044] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하고, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되며, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 감광 소자의 상기 칩 내측부의 적어도 일부분 및 상기 칩 연결부의 적어도 일부분을 피복한다.

[0045] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하고, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되며, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 감광 소자의 상기 칩 내측부의 적어도 일부분, 상기 칩 연결부 및 상기 칩 외측부의 적어도 일부분을 피복한다.

[0046] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하고, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되며, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 감광 소자의 상기 칩 연결부의 적어도 일부분 및 상기 칩 외측부의 적어도 일부분을 피복한다.

- [0047] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하고, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되며, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 감광 소자의 상기 칩 외측부의 적어도 일부분을 포함한다.
- [0048] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하고, 여기서, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되며, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 형성되고, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 감광 소자의 상기 칩 연결부의 적어도 일부분을 피복한다.
- [0049] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 각각의 상기 지지 소자는 각각 프레임형의 지지 본체를 포함하고 통공을 구비하며, 상기 지지 본체는 상기 회로기판의 가장자리 영역의 적어도 일부분을 피복하고, 상기 감광 소자의 감광 영역은 상기 통공에 대응되며, 여기서, 상기 지지 본체는 꼭대기부 표면, 내측면 및 외측면을 구비하고, 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면은 내부 및 외부로 각각 연장되어 상기 내측면 및 상기 외측면에 연결되며, 상기 내측면은 상기 통공을 형성하고, 여기서, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 성형 금형의 상기 압착면과 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면은 접촉된다.
- [0050] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 지지 본체는 상기 감광 소자의 적어도 일부분을 더 피복한다.
- [0051] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역은 회로기판 내측부, 회로기판 연결부 및 회로기판 외측부를 포함하고, 여기서, 상기 회로기판의 상기 회로기판 연결 부재는 상기 회로기판 연결부에 설치되며, 상기 회로기판 내측부 및 상기 회로기판 외측부는 각각 상기 회로기판 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하며, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되고, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하며, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 회로기판 내측부의 적어도 일부분 및 상기 칩 외측부의 적어도 일부분을 피복한다.
- [0052] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역은 회로기판 내측부, 회로기판 연결부 및 회로기판 외측부를 포함하고, 여기서, 상기 회로기판의 상기 회로기판 연결 부재는 상기 회로기판 연결부에 설치되며, 상기 회로기판 내측부 및 상기 회로기판 외측부는 각각 상기 회로기판 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하며, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되고, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하며, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 회로기판 내측부의 적어도 일부분, 상기 칩 외측부 및 상기 칩 연결부의 적어도 일부분을 피복한다.
- [0053] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역은 회로기판 내측부, 회로기판 연결부 및 회로기판 외측부를 포함하고, 여기서, 상기 회로기판의 상기 회로기판 연결 부재는 상기 회로기판 연결부에 설치되며, 상기 회로기판 내측부 및 상기 회로기판 외측부는 각각 상기 회로기판 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하며, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되고, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하며, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 회로기판 내측부의 적어도 일부분, 상기 칩 외측부, 상기 칩 연결부 및 상기 칩 내측부의 적어도 일부분을 피복한다.
- [0054] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역은 회로기판 내측부, 회로기판 연결부 및 회로기판 외측부를 포함하고, 여기서, 상기 회로기판의 상기 회로기판 연결 부재는 상기 회로기판 연결부에 설치되며, 상기 회로기판 내측부 및 상기 회로기판 외측부는 각각 상기 회로기판 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하며, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되고, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하며, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 회로기판 연결부의 적어도 일부분, 상기 회로기판 내측부 및 상기 칩 외측부의 적어도 일부분을 피복한다.
- [0055] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역은 회로기판 내측부, 회로기판 연결부 및 회로기판 외측부를 포함하고, 여기서, 상기 회로기판의 상기 회로기판 연결 부재는 상기 회로기판 연결부에 설치되며, 상기 회로기판 내측부 및 상기 회로기판 외측부는 각각 상기 회로기판 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하며, 상기 감

광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되고, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하며, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 회로기판 외측부의 적어도 일부분, 상기 회로기판 연결부, 상기 회로기판 내측부 및 상기 칩 외측부의 적어도 일부분을 피복한다.

[0056] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역은 회로기판 내측부, 회로기판 연결부 및 회로기판 외측부를 포함하고, 여기서, 상기 회로기판의 상기 회로기판 연결 부재는 상기 회로기판 연결부에 설치되며, 상기 회로기판 내측부 및 상기 회로기판 외측부는 각각 상기 회로기판 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하며, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되고, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하며, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 회로기판 연결부의 적어도 일부분, 상기 회로기판 내측부, 상기 칩 외측부 및 상기 칩 연결부의 적어도 일부분을 피복한다.

[0057] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역은 회로기판 내측부, 회로기판 연결부 및 회로기판 외측부를 포함하고, 여기서, 상기 회로기판의 상기 회로기판 연결 부재는 상기 회로기판 연결부에 설치되며, 상기 회로기판 내측부 및 상기 회로기판 외측부는 각각 상기 회로기판 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하며, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되고, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하며, 여기서, 상기 지지 본체는, 상기 회로기판 연결부의 적어도 일부분, 상기 회로기판 내측부, 상기 칩 외측부, 상기 칩 연결부 및 상기 칩 내측부의 적어도 일부분을 피복한다.

[0058] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역은 회로기판 내측부, 회로기판 연결부 및 회로기판 외측부를 포함하고, 여기서, 상기 회로기판의 상기 회로기판 연결 부재는 상기 회로기판 연결부에 설치되며, 상기 회로기판 내측부 및 상기 회로기판 외측부는 각각 상기 회로기판 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하며, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되고, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하며, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 회로기판 외측부의 적어도 일부분, 상기 회로기판 연결부, 상기 회로기판 내측부, 상기 칩 외측부 및 상기 칩 연결부의 적어도 일부분을 피복한다.

[0059] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역은 회로기판 내측부, 회로기판 연결부 및 회로기판 외측부를 포함하고, 여기서, 상기 회로기판의 상기 회로기판 연결 부재는 상기 회로기판 연결부에 설치되며, 상기 회로기판 내측부 및 상기 회로기판 외측부는 각각 상기 회로기판 연결부의 내측 및 외측에 위치하고, 여기서, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역은 칩 내측부, 칩 연결부 및 칩 외측부를 포함하며, 상기 감광 소자의 상기 칩 연결 부재는 상기 칩 연결부에 설치되고, 상기 칩 내측부 및 상기 칩 외측부는 각각 상기 칩 연결부의 내측 및 외측에 위치하며, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 회로기판 외측부의 적어도 일부분, 상기 회로기판 연결부, 상기 회로기판 내측부, 상기 칩 외측부, 상기 칩 연결부 및 상기 칩 내측부의 적어도 일부분을 피복한다.

[0060] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 몰딩 본체는 상기 지지 본체의 상기 외측면을 피복한다.

[0061] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 몰딩 본체는 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면의 적어도 일부분을 더 피복한다.

[0062] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 지지 소자의 높이는 상기 리드 선이 위로 돌출되는 높이보다 높거나 같다.

[0063] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 지지 소자의 높이는 상기 리드 선이 위로 돌출되는 높이보다 낮다.

[0064] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 지지 소자는 탄성을 구비한다.

[0065] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 지지 소자는 점성을 구비한다.

[0066] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 본 발명은,

[0067] 적어도 하나의 감광 소자;

[0068] 적어도 하나의 회로기판;

[0069] 양단이 각각 각각의 상기 감광 소자의 칩 연결 부재 및 각각의 상기 회로기판의 회로기판 연결 부재에 연결되는 적어도 한 그룹의 리드 선;

- [0070] 각 그룹의 상기 리드 선의 적어도 일부분을 피복하도록 설치되는 적어도 하나의 지지 소자; 및
- [0071] 각각 몰딩 본체를 포함하고 적어도 하나의 광 윈도우를 구비하며, 상기 몰딩 본체가 성형된 후 상기 회로기판의 가장자리 영역 및 상기 지지 소자의 적어도 일부분을 피복하고, 각각의 상기 감광 소자의 감광 영역이 각각 각각의 상기 몰딩 베이스의 상기 광 윈도우에 대응되는 적어도 하나의 몰딩 베이스를 포함하는 촬영 모듈의 몰딩 감광 어셈블리를 더 제공한다.
- [0072] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 지지 소자는 지지 본체 및 통공을 포함하고, 상기 지지 본체는 꼭대기부 표면, 내측면 및 외측면을 구비하며, 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면은 내부 및 외부로 각각 연장되어 상기 내측면 및 상기 외측면에 연결되며, 상기 내측면은 상기 통공을 형성하고, 여기서, 상기 지지 본체는 상기 리드 선의 적어도 일부분을 피복하도록 설치되며, 상기 감광 소자는 상기 통공에 대응되고, 상기 몰딩 본체는 상기 지지 본체의 상기 외측면을 피복한다.
- [0073] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 몰딩 베이스는 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면의 적어도 일부분을 더 포함한다.
- [0074] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 본 발명은,
- [0075] 적어도 하나의 광학 렌즈; 및
- [0076] 적어도 하나의 몰딩 감광 어셈블리를 포함하고,
- [0077] 각각의 상기 몰딩 감광 어셈블리는 각각,
- [0078] 제1 매체로 형성되는 지지 소자;
- [0079] 적어도 하나의 감광 소자;
- [0080] 적어도 하나의 회로기판;
- [0081] 양단이 각각 각각의 상기 감광 소자의 칩 연결 부재 및 상기 회로기판의 회로기판 연결 부재에 연결되는 적어도 한 그룹의 리드 선; 및
- [0082] 제2 매체로 형성되고, 몰딩 본체를 포함하며 광 윈도우를 구비하고, 성형 금형을 통해 몰딩 공정을 진행하여 상기 몰딩 본체를 성형시킬 경우, 상기 지지 소자가 각각 상기 성형 금형의 압착면이 상기 리드 선에 압력을 가하는 것을 방지하고, 각각의 상기 감광 소자가 각각 각각의 상기 몰딩 감광 어셈블리의 상기 감광 소자의 감광 경로에 설치되는 적어도 하나의 몰딩 베이스를 더 포함하는 몰딩 감광 어셈블리를 구비하는 촬영 모듈을 더 제공한다.
- [0083] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은 적어도 하나의 구동기를 더 포함하고, 여기서, 각각의 상기 광학 렌즈는 각각 각각의 상기 구동기에 조립되며, 각각의 상기 구동기는 각각 각각의 상기 몰딩 감광 어셈블리의 상기 몰딩 본체의 꼭대기부 표면에 조립된다.
- [0084] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은 적어도 하나의 여광 소자를 더 포함하고, 여기서, 각각의 상기 여광 소자는 각각 각각의 상기 광학 렌즈와 각각의 상기 몰딩 감광 어셈블리의 상기 감광 소자 사이에 설치된다.
- [0085] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 각각의 상기 여광 소자는 각각 각각의 상기 몰딩 감광 어셈블리의 상기 몰딩 본체의 꼭대기부 표면에 조립된다.
- [0086] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 몰딩 본체의 꼭대기부 표면은 내측 표면 및 외측 표면을 구비하고, 여기서, 상기 몰딩 본체가 오목홈을 형성하도록 상기 내측 표면이 위치하는 평면은 상기 외측 표면이 위치하는 평면보다 낮으며, 상기 여광 소자는 상기 몰딩 본체의 상기 내측 표면에 조립되고 상기 오목홈에 위치하며, 상기 구동기는 상기 몰딩 본체의 상기 외측 표면에 조립된다.
- [0087] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 본 발명은,
- [0088] 적어도 하나의 광학 렌즈; 및
- [0089] 적어도 하나의 몰딩 감광 어셈블리를 포함하고,
- [0090] 각각의 상기 몰딩 감광 어셈블리는 각각,

- [0091] 적어도 하나의 감광 소자;
- [0092] 적어도 하나의 회로기관;
- [0093] 양단이 각각 상기 감광 소자의 칩 연결 부재 및 상기 회로기관의 회로기관 연결 부재에 연결되는 적어도 한 그룹의 리드 선;
- [0094] 각각의 상기 리드 선의 적어도 일부분을 피복하도록 설치되는 적어도 하나의 지지 소자; 및
- [0095] 몰딩 본체를 포함하고 적어도 하나의 광 윈도우를 구비하며, 상기 몰딩 본체가 성형된 후 상기 회로기관의 가장자리 영역 및 상기 지지 소자의 적어도 일부분을 피복하고, 각각의 상기 감광 소자의 감광 영역이 각각 상기 광 윈도우에 대응되며, 각각의 상기 광학 렌즈가 각각 각각의 상기 몰딩 감광 어셈블리의 상기 감광 소자의 감광 경로에 설치되는 적어도 하나의 몰딩 베이스를 더 포함하는 몰딩 감광 어셈블리를 구비하는 촬영 모듈을 더 제공한다.
- [0096] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은 고정 초점 촬영 모듈이다.
- [0097] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은 줌 촬영 모듈이다.
- [0098] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 본 발명은,
- [0099] 전자 기기 본체; 및
- [0100] 각각 상기 전자 기기 본체에 설치되어 이미지를 획득하고, 각각 적어도 하나의 광학 렌즈 및 적어도 하나의 몰딩 감광 어셈블리를 더 포함하며, 상기 몰딩 감광 어셈블리가 적어도 하나의 지지 소자, 적어도 하나의 감광 소자, 적어도 하나의 회로기관, 적어도 한 그룹의 리드 선 및 적어도 하나의 몰딩 베이스를 포함하고, 각각의 상기 리드 선의 양단이 각각 상기 감광 소자의 칩 연결 부재 및 상기 회로기관의 회로기관 연결 부재에 연결되며, 상기 몰딩 베이스가 몰딩 본체를 포함하고 광 윈도우를 구비하며, 성형 금형을 통해 몰딩 공정을 진행하여 상기 몰딩 본체를 성형시킬 경우, 상기 지지 소자가 상기 성형 금형의 압착면이 상기 리드 선에 압력을 가하는 것을 방지하고, 상기 감광 소자의 감광 영역이 상기 광 윈도우에 대응되며, 각각의 상기 광학 렌즈가 각각 각각의 상기 몰딩 감광 어셈블리의 상기 감광 소자의 감광 경로에 설치되는 적어도 하나의 촬영 모듈을 포함하는 전자 기기를 더 제공한다.
- [0101] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 본 발명은,
- [0102] 적어도 한 그룹의 리드 선을 통해 적어도 하나의 감광 소자와 적어도 하나의 회로기관을 연결하는 단계(a);
- [0103] 상기 감광 소자와 상기 회로기관을 성형 금형의 상부 금형 또는 하부 금형에 안착하는 단계(b);
- [0104] 상기 상부 금형과 상기 하부 금형을 몰드 클램핑하는 과정에서, 적어도 하나의 지지 소자를 통해 상기 상부 금형을 위로 지지하여 상기 상부 금형의 압착면이 각 그룹의 상기 리드 선에 압력을 가하는 것을 방지하는 단계(c); 및
- [0105] 상기 상부 금형과 상기 하부 금형 사이에 형성되는 성형 공간 내에 유체상 성형 재료를 투입하여 상기 성형 재료가 경화된 후 적어도 하나의 몰딩 베이스를 형성하고 상기 몰딩 베이스가 몰딩 본체를 포함하고 적어도 하나의 광 윈도우를 구비하며, 상기 몰딩 본체가 상기 회로기관의 가장자리 영역의 적어도 일부분 및 상기 지지 소자의 적어도 일부분을 피복하는 단계(d)를 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 제조 방법을 더 제공한다.
- [0106] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 단계(c)에서, 상기 감광 소자의 비감광 영역의 칩 내측부에 접착제를 도포하여 접착제가 경화된 후 상기 지지 소자의 프레임형의 지지 본체 및 통공을 형성하고, 상기 감광 소자의 감광 영역은 상기 통공에 대응되며, 여기서, 상기 상부 금형의 상기 압착면과 상기 지지 본체의 꼭대기부 표면이 접촉되어 상기 지지 본체가 상기 상부 금형을 위로 지지하도록 하고, 여기서, 상기 단계(d)에서, 상기 몰딩 본체가 형성된 후 상기 회로기관의 상기 가장자리 영역, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역의 칩 외측부, 칩 연결부 및 상기 지지 본체의 외측면을 피복한다.
- [0107] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 단계(c)에서, 상기 감광 소자의 비감광 영역의 칩 연결부에 접착제를 도포하여 접착제가 경화된 후 상기 지지 소자의 프레임형의 지지 본체 및 통공을 형성하고, 상기 감광 소자의 감광 영역은 상기 통공에 대응되며, 여기서, 상기 상부 금형의 상기 압착면과 상기 지지 본체의 꼭대기부 표면이 접촉되어 상기 지지 본체가 상기 상부 금형을 위로 지지하도록 하고, 여기서, 상기 단계(d)에서, 상기 몰딩 본체가 형성된 후 상기 회로기관의 상기 가장자리 영역, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역의 칩 외측부 및 상





몰딩 본체가 형성된 후 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역 및 상기 지지 본체의 외측면을 피복한다.

- [0124] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 단계(c)에서, 상기 감광 소자의 비감광 영역의 칩 연결부, 칩 외측부 및 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역의 회로기판 연결부 및 회로기판 내측부에 접착제를 도포하여 접착제가 경화된 후 상기 지지 소자의 프레임형의 지지 본체 및 통공을 형성하고, 상기 감광 소자의 감광 영역은 상기 통공에 대응되며, 여기서, 상기 상부 금형의 상기 압착면과 상기 지지 본체의 꼭대기부 표면이 접촉되어 상기 지지 본체가 상기 상부 금형을 위로 지지하도록 하고, 여기서, 상기 단계(d)에서, 상기 몰딩 본체가 형성된 후 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역의 회로기판 외측부 및 상기 지지 본체의 외측면을 피복한다.
- [0125] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 단계(c)에서, 상기 몰딩 본체가 형성된 후 상기 지지 본체의 꼭대기부 표면의 적어도 일부분을 더 피복한다.
- [0126] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 단계(c)에서, 상기 리드 선과 상기 상부 금형의 압착면 사이에 안전거리를 남겨 두도록, 상기 지지 본체의 높이는 상기 리드 선이 위로 돌출되는 높이보다 높다.
- [0127] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 단계(c)에서, 상기 리드 선과 상기 상부 금형의 압착면 사이에 안전거리를 남겨 두도록, 상기 지지 본체의 높이는 상기 리드 선이 위로 돌출되는 높이보다 높다.
- [0128] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 단계(c)에서, 상기 상부 금형의 상기 압착면이 상기 지지 본체의 꼭대기부 표면에 압력을 가할 경우, 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면이 변형되어 상기 상부 금형의 상기 압착면이 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면에 긴밀하게 합치되도록 함으로써, 상기 감광 소자의 감광 영역이 밀봉 환경에 처하도록 하고, 여기서, 상기 단계(d)에서, 상기 지지 본체는 상기 성형 재료가 상기 밀봉 환경에 유입되는 것을 방지하여, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 지지 본체의 상기 외측면을 피복하는 상기 몰딩 본체를 형성하도록 하고, 상기 지지 본체의 내측면에 상기 광 윈도우가 형성되도록 한다.
- [0129] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 단계(c)에서, 상기 상부 금형의 상기 압착면이 상기 지지 본체의 꼭대기부 표면에 압력을 가할 경우, 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면이 변형되어 상기 상부 금형의 상기 압착면이 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면에 긴밀하게 합치되도록 함으로써, 상기 감광 소자의 감광 영역이 밀봉 환경에 처하도록 하고, 여기서, 상기 단계(d)에서, 상기 지지 본체는 상기 성형 재료가 상기 밀봉 환경에 유입되는 것을 방지하여, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 지지 본체의 상기 외측면 및 상기 꼭대기부 표면의 적어도 일부분을 피복하는 상기 몰딩 본체를 형성하도록 하고, 상기 지지 본체의 내측면에 상기 광 윈도우가 형성되도록 한다.
- [0130] 상기 단계(c)에서, 상기 상부 금형의 상기 압착면과 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면 사이에 피복막을 설치하여 상기 상부 금형의 상기 압착면과 상기 지지 본체의 상기 꼭대기부 표면 사이에서 틈새가 발생하는 것을 방지함으로써, 상기 감광 소자의 감광 영역이 밀봉 환경에 처하도록 하고, 여기서, 상기 단계(d)에서, 상기 지지 본체는 상기 성형 재료가 상기 밀봉 환경에 유입되는 것을 방지하여, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 지지 본체의 상기 외측면을 피복하는 상기 몰딩 본체를 형성하도록 하고, 상기 지지 본체의 내측면에 상기 광 윈도우가 형성되도록 한다.
- [0131] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 본 발명은,
- [0132] 적어도 한 그룹의 리드 선을 통해 적어도 하나의 감광 소자와 적어도 하나의 회로기판을 연결하는 단계(A);
- [0133] 적어도 하나의 지지 소자를 통해 상기 리드 선을 적어도 부분적으로 피복하여 몰딩 감광 어셈블리 반제품을 형성하는 단계(B);
- [0134] 상기 몰딩 감광 어셈블리 반제품을 성형 금형의 상부 금형 또는 하부 금형에 안착하고, 상기 상부 금형과 상기 하부 금형을 몰드 클램핑하는 과정에서, 상기 지지 소자가 상기 상부 금형을 위로 지지하여 상기 상부 금형의 압착면이 상기 리드 선에 압력을 가하는 것을 방지하는 단계(C); 및
- [0135] 상기 상부 금형과 상기 하부 금형 사이에 형성되는 성형 공간 내에 유체상 성형 재료를 투입하여 상기 성형 재료가 경화된 후 적어도 하나의 몰딩 베이스를 형성하고, 상기 몰딩 베이스가 몰딩 본체를 포함하고 적어도 하나의 광 윈도우를 구비하며, 상기 몰딩 본체가 상기 회로기판의 가장자리 영역 및 상기 지지 소자의 적어도 일부분을 피복하고, 상기 감광 소자의 감광 영역이 상기 광 윈도우에 대응되는 단계(D)를 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 제조 방법을 더 제공한다.
- [0136] 본 발명의 하나의 실시예에 따르면, 상기 단계(D)에서, 상기 몰딩 본체는 상기 지지 본체의 외측면 및 꼭대기부

표면의 적어도 일부분을 피복한다.

- [0137] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 본 발명은,
- [0138] 적어도 하나의 감광 소자를 적어도 하나의 회로기판에 장착하는 단계(h);
- [0139] 적어도 하나의 지지 소자를 통해 상기 감광 소자와 상기 회로기판을 미리 고정시켜, 몰딩 감광 어셈블리 반제품을 제조하고, 상기 지지 소자가 상기 감광 소자와 상기 회로기판 사이에서 틈새가 발생하는 것을 방지하는 단계(i);
- [0140] 상기 몰딩 감광 어셈블리 반제품을 성형 금형의 상부 금형 또는 하부 금형에 안착하여, 상기 상부 금형과 상기 하부 금형을 몰드 클램핑할 경우, 상기 상부 금형과 상기 하부 금형 사이에 고리 모양의 성형 공간을 형성하는 단계(j); 및
- [0141] 상기 성형 공간 내에 유체상 성형 재료를 투입하여, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 몰딩 베이스를 형성하고, 상기 몰딩 베이스가 몰딩 본체를 포함하며 광 윈도우를 구비하고, 상기 몰딩 본체가 상기 회로기판의 가장자리 영역 및 상기 지지 소자의 적어도 일부분을 피복하며, 상기 감광 소자의 감광 영역이 상기 광 윈도우에 대응되는 단계(k)를 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 제조 방법을 더 제공한다.
- [0142] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 본 발명은,
- [0143] 적어도 한 그룹의 리드 선을 통해 적어도 하나의 감광 소자의 칩 연결 부재와 적어도 하나의 회로기판의 회로기판 연결 부재를 연결하는 단계(H);
- [0144] 상기 감광 소자와 상기 회로기판을 성형 금형의 상부 금형 또는 하부 금형에 안착하여, 상기 상부 금형과 상기 하부 금형을 몰드 클램핑할 경우, 상기 상부 금형과 상기 하부 금형 사이에 고리 모양의 성형 공간을 형성하는 단계(I);
- [0145] 상기 성형 공간에 유체상 성형 재료를 투입할 경우, 상기 성형 공간에 위치하는 지지 소자에 의해 상기 성형 재료를 차단하는 방식을 통해 상기 성형 재료가 발생하는 충격력이 상기 리드 선에 대한 영향을 감소시키는 단계(J); 및
- [0146] 상기 성형 재료가 경화된 후 몰딩 베이스를 형성하고, 상기 몰딩 베이스가 몰딩 본체를 포함하며 광 윈도우를 구비하고, 상기 몰딩 본체가 상기 회로기판의 가장자리 영역, 상기 지지 소자 및 상기 감광 소자의 비감광 영역의 적어도 일부분을 피복하는 단계(K)를 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 제조 방법을 더 제공한다.
- [0147] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 본 발명은,
- [0148] 적어도 하나의 회로기판;
- [0149] 적어도 하나의 광학 렌즈;
- [0150] 적어도 하나의 보호 프레임;
- [0151] 상기 보호 프레임이 감광 영역의 외주축에 돌출되게 설치되는 적어도 하나의 감광 칩; 및
- [0152] 상기 회로기판 및 상기 감광 칩의 비감광 영역을 피복하도록 설치되어 상기 회로기판 및 상기 감광 칩과 일체로 결합되도록 하고, 상기 광학 렌즈가 상기 감광 칩의 감광 경로에 설치되며, 상기 감광 칩이 상기 회로기판에 전기적으로 연결되는 적어도 하나의 일체 패키징 지지 프레임을 포함하는 촬영 모듈을 더 제공한다.
- [0153] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 보호 프레임의 내측변의 크기는 상기 감광 칩의 감광 영역의 크기보다 크거나 같다.
- [0154] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 보호 프레임의 외측변의 크기는 상기 감광 칩의 크기보다 작거나 같다.
- [0155] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 보호 프레임은 탄성을 구비한다.
- [0156] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은 접착층을 더 포함하고, 여기서, 상기 접착층은 상기 보호 프레임 및 상기 감광 칩의 감광 영역의 외주축 사이에 설치되어, 상기 접착층을 통해 상기 보호 프레임과 상기 감광 칩의 감광 영역의 외주축을 연결한다.
- [0157] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 일체 패키징 지지 프레임은 또한 상기 보호 프레임의 외측면을

피복하도록 설치된다.

- [0158] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은 렌즈 지지체를 더 포함하고, 여기서, 상기 렌즈 지지체는 상기 일체 패키징 지지 프레임에 설치되며, 상기 광학 렌즈는 상기 렌즈 지지체에 설치된다.
- [0159] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 렌즈 지지체와 상기 일체 패키징 지지 프레임은 일체로 형성된다.
- [0160] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 렌즈 지지체는 모터이고, 상기 모터는 상기 회로기판에 전기적으로 연결된다.
- [0161] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은 여광 소자를 더 포함하고, 여기서, 상기 여광 소자는 상기 일체 패키징 지지 프레임의 꼭대기부에 설치되어, 상기 여광 소자가 상기 감광 칩과 상기 광학 렌즈 사이에 위치하도록 한다.
- [0162] 본 발명의 하나의 양태에 따르면, 본 발명은,
- [0163] 적어도 하나의 회로기판;
- [0164] 적어도 하나의 광학 렌즈;
- [0165] 적어도 하나의 보호 프레임;
- [0166] 적어도 하나의 감광 칩;
- [0167] 상기 감광 칩에 중첩되게 설치되고, 상기 보호 프레임이 외주측에 설치되는 적어도 하나의 여광 소자; 및
- [0168] 상기 여광 소자의 외주측 및 상기 회로기판을 피복하도록 설치되어 상기 여광 소자, 상기 감광 칩 및 상기 회로기판과 일체로 결합되도록 하고, 상기 광학 렌즈가 상기 감광 칩의 감광 경로에 설치되며, 상기 감광 칩이 상기 회로기판에 전기적으로 연결되는 적어도 하나의 일체 패키징 지지 프레임을 포함하는 촬영 모듈을 더 제공한다.
- [0169] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 보호 프레임이 상기 감광 칩의 감광 영역을 막지 않도록, 상기 보호 프레임의 내측면의 크기는 상기 감광 칩의 감광 영역의 크기보다 크거나 같다.
- [0170] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 보호 프레임은 탄성을 구비한다.
- [0171] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은 접착층을 더 포함하고, 여기서, 상기 접착층은 상기 보호 프레임과 상기 여광 소자 사이에 설치되어, 상기 접착층을 통해 상기 보호 프레임과 상기 여광 소자의 외주측을 연결한다.
- [0172] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 일체 패키징 지지 프레임은 또한 상기 보호 프레임의 외측면을 피복하도록 설치된다.
- [0173] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은 렌즈 지지체를 더 포함하고, 여기서, 상기 렌즈 지지체는 상기 일체 패키징 지지 프레임에 설치되며, 상기 광학 렌즈는 상기 렌즈 지지체에 설치된다.
- [0174] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 렌즈 지지체와 상기 일체 패키징 지지 프레임은 일체로 형성된다.
- [0175] 본 발명의 하나의 양태에 따르면, 본 발명은,
- [0176] 적어도 하나의 감광 칩과 적어도 하나의 회로기판을 전기적으로 연결하는 단계(a);
- [0177] 상기 감광 칩의 감광 영역의 외주측에 설치되는 적어도 하나의 보호 프레임을 제공하는 단계(b);
- [0178] 성형 금형의 금형 상부의 내표면이 상기 보호 프레임에 압력을 가하는 것을 통해, 상기 감광 칩의 감광 영역과 비감광 영역을 차단하는 단계(c);
- [0179] 상기 성형 금형에 투입되는 성형 재료에 의해 상기 회로기판 및 상기 감광 칩의 비감광 영역을 피복하여, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 감광 칩 및 상기 회로기판과 일체로 결합되는 일체 패키징 지지 프레임을 형성하는 단계(d); 및
- [0180] 상기 감광 칩의 감광 경로에 설치되는 적어도 하나의 광학 렌즈를 제공하여 상기 촬영 모듈을 제조하는 단계(e)를 포함하는 촬영 모듈의 제조 방법을 더 제공한다.

- [0181] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(b)에서, 상기 보호 프레임의 상부에 보호막을 설치하여, 상기 보호막이 상기 감광 칩의 감광 영역에 대응되도록 하고, 상기 단계(d) 이후에, 상기 보호막을 상기 보호 프레임으로부터 제거한다.
- [0182] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 방법에서, 상기 성형 금형의 상기 금형 상부가 상기 감광 영역에 대응되는 위치에 안전홈을 설치하여, 상기 단계(c)에서, 상기 금형 상부의 내표면과 상기 감광 칩의 감광 영역이 안전거리를 유지하도록 한다.
- [0183] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 성형 금형의 상기 금형 상부의 내표면에 피복막을 설치한다.
- [0184] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(d)에서, 상기 성형 재료는 상기 보호 프레임의 외측면을 더 피복하여, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 감광 칩, 상기 회로기판 및 상기 보호 프레임과 일체로 결합되는 상기 일체 패키징 지지 프레임을 형성한다.
- [0185] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(e) 이전에, 적어도 하나의 여광 소자를 상기 일체 패키징 지지 프레임의 꼭대기부에 장착하고, 상기 여광 소자를 상기 감광 칩과 상기 광학 렌즈 사이에 유지시키는 단계를 더 포함한다.
- [0186] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(b)에서, 상기 감광 칩의 감광 영역의 외주측과 상기 보호 프레임 사이에 접착층을 형성하여, 상기 접착층을 통해 상기 보호 프레임과 상기 감광 칩의 외주측을 연결한다.
- [0187] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 방법에서, 상기 보호 프레임 및/또는 상기 감광 칩의 감광 영역의 외주측에 접착제를 도포하여, 상기 접착제가 경화된 후 상기 접착층을 형성한다.
- [0188] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 방법에서, 상기 접착제는 열에 의해 경화되거나 UV광 조사에 의해 경화된다.
- [0189] 본 발명의 하나의 양태에 따르면, 본 발명은,
- [0190] 적어도 하나의 감광 칩과 적어도 하나의 회로기판을 전기적으로 연결하는 단계(A);
- [0191] 여광 소자를 상기 감광 칩에 중첩시키는 단계(B);
- [0192] 상기 여광 소자의 외주측에 설치되는 적어도 하나의 보호 프레임을 제공하는 단계(C);
- [0193] 성형 금형의 금형 상부의 내표면이 상기 보호 프레임에 압력을 가하는 것을 통해, 상기 여광 소자의 내부 영역과 외주측을 차단하는 단계(D);
- [0194] 상기 성형 금형에 투입되는 성형 재료에 의해 상기 회로기판 및 상기 여광 소자의 외주측을 피복하여, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 여광 소자, 상기 감광 칩 및 상기 회로기판과 일체로 결합되는 일체 패키징 지지 프레임을 형성하는 단계(E); 및
- [0195] 상기 감광 칩의 감광 경로에 설치되는 적어도 하나의 광학 렌즈를 제공하여 상기 촬영 모듈을 제조하는 단계(F)를 포함하는 촬영 모듈의 제조 방법을 더 제공한다.
- [0196] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(E)에서, 상기 성형 재료는 상기 보호 프레임의 외측면을 더 피복하여, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 감광 칩, 상기 회로기판, 상기 여광 소자 및 상기 보호 프레임과 일체로 결합되는 상기 일체 패키징 지지 프레임을 형성한다.
- [0197] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 방법에서, 상기 성형 재료는 유동체 재료 또는 과립형 재료이다.
- [0198] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 본 발명은,
- [0199] 적어도 하나의 광학 렌즈;
- [0200] 적어도 하나의 회로기판;
- [0201] 적어도 하나의 투광되는 보호 소자;
- [0202] 상기 회로기판에 전기적으로 연결되고, 감광 영역과 상기 감광 영역 주위를 둘러싸는 비감광 영역을 구비하며, 상기 보호 소자가 중첩되게 설치되고, 상기 감광 영역이 적어도 상기 보호 소자에 의해 피복되는 적어도 하나의 감광 소자; 및

- [0203] 제2 매체로 형성되고, 상기 회로기판, 상기 감광 소자 및 상기 보호 소자에 일체로 결합되며, 꼭대기부 표면의 적어도 일부분이 제거된 후 상기 보호 소자의 상기 감광 소자에의 상기 감광 영역에 대응되는 부분을 노출시켜 상기 보호 소자의 노출면을 형성하고, 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 보호 소자의 상기 노출면에 대응되며, 상기 광학 렌즈가 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지되는 적어도 하나의 몰딩 베이스를 포함하는 촬영 모듈을 더 제공한다.
- [0204] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은, 적어도 하나의 광선 채널을 구비하고, 상기 보호 소자에 중첩되며, 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 광선 채널에 대응되는 적어도 하나의 프레임형의 광 차단부를 더 포함한다.
- [0205] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 광 차단부는 상기 보호 소자로부터 상기 몰딩 베이스의 상표면까지 연장된다.
- [0206] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역에 설치되고, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함한다.
- [0207] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역에 코팅되는 제 1 매체로 형성되고, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함한다.
- [0208] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 회로기판의 가장자리 영역에 설치되고, 적어도 일부분이 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함한다.
- [0209] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 회로기판의 가장자리 영역에 코팅되는 제1 매체로 형성되고, 적어도 일부분이 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함한다.
- [0210] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은, 상기 감광 소자의 칩 연결 부재 및 상기 회로기판의 회로기판 연결 부재에 전기적으로 연결되어 상기 감광 소자와 상기 회로기판을 전기적으로 연결하는 적어도 한 그룹의 리드 선을 더 포함한다.
- [0211] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은, 적어도 일부분이 상기 회로기판의 가장자리 영역에 설치되어 상기 몰딩 베이스와 상기 회로기판의 가장자리 영역 사이에 유지되는 적어도 하나의 보상부를 더 포함한다.
- [0212] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은, 상기 회로기판의 가장자리 영역에 코팅되는 제4 매체로 형성되고, 상기 몰딩 베이스와 상기 회로기판의 가장자리 영역 사이에 유지되는 적어도 하나의 보상부를 더 포함한다.
- [0213] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은, 상기 회로기판에 전기적으로 연결되는 적어도 하나의 전자 소자를 더 포함한다.
- [0214] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 전자 소자는 상기 회로기판에 돌출되고, 상기 몰딩 베이스는 상기 회로기판에 돌출되는 적어도 하나의 상기 전자 소자의 적어도 일부분을 포매한다.
- [0215] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은, 적어도 하나의 빛 관통홀을 구비하고, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 일체로 연장되며, 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 빛 관통홀에 대응되는 적어도 하나의 지지 부재를 더 포함한다.
- [0216] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은, 적어도 하나의 빛 관통홀을 구비하고, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 유지되는 제3 매체로 형성되는 동시에 상기 빛 관통홀을 형성하며, 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 빛 관통홀에 대응되는 적어도 하나의 지지 부재를 더 포함한다.
- [0217] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은, 적어도 하나의 빛 관통홀을 구비하고, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 설치되며, 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 빛 관통홀에 대응되는 적어도 하나의 지지 부재를 더 포함한다.

- [0218] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은, 상기 광학 렌즈가 구동 가능하게 설치되고, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 설치되어, 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 적어도 하나의 구동기를 더 포함한다.
- [0219] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은 적어도 하나의 구동기를 더 포함하고, 상기 광학 렌즈는 상기 구동기에 구동 가능하게 설치되며, 상기 구동기는 상기 지지 부재에 설치되어, 상기 지지 부재를 상기 구동기와 상기 몰딩 베이스 지지 부재에 유지시키고, 상기 구동기를 통해 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시킨다.
- [0220] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은, 상기 광학 렌즈가 설치되고, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 설치되어, 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 적어도 하나의 렌즈 배럴을 더 포함한다.
- [0221] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은, 상기 광학 렌즈가 설치되고, 상기 지지 부재에 설치되어, 상기 지지 부재를 상기 몰딩 베이스와의 사이에 유지시키며, 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 적어도 하나의 렌즈 배럴을 더 포함한다.
- [0222] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은, 상기 광학 렌즈가 설치되고, 상기 몰딩 베이스에 일체로 연장되어, 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 적어도 하나의 렌즈 배럴을 더 포함한다.
- [0223] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은, 상기 광학 렌즈가 설치되고, 상기 지지 부재에 일체로 연장되어, 상기 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시키는 적어도 하나의 렌즈 배럴을 더 포함한다.
- [0224] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은, 상기 보호 소자의 상기 노출면에 코팅되는 흡수 재료로 형성되고, 상기 광학 렌즈와 상기 감광 소자 사이에 유지되는 여광층을 더 포함한다.
- [0225] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈은 상기 광학 렌즈의 적어도 하나의 렌즈에 코팅되는 흡수 재료로 형성되는 여광층을 더 포함한다.
- [0226] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 본 발명은,
- [0227] 적어도 하나의 감광 소자와 적어도 하나의 회로기판을 전기적으로 연결하는 단계(a);
- [0228] 적어도 하나의 투광되는 보호 소자를 상기 감광 소자에 중첩되게 설치하고, 상기 보호 소자가 적어도 상기 감광 소자의 감광 영역을 피복하는 단계(b);
- [0229] 상기 감광 소자의 비감광 영역의 적어도 일부분 영역과 상기 회로기판의 가장자리 영역의 적어도 일부분 영역에 제2 매체를 피복하는 단계(c);
- [0230] 상기 제2 매체를 경화시킨 후 상기 감광 소자 및 상기 회로기판에 일체로 결합되는 몰딩 베이스를 형성하여 몰딩 감광 어셈블리의 반제품을 획득하는 단계(d);
- [0231] 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품의 상부를 제거하여 몰딩 감광 어셈블리를 획득하고, 상기 보호 소자는 노출면을 형성하며, 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 보호 소자의 상기 노출면에 대응되는 단계(e); 및
- [0232] 광학 렌즈를 상기 감광 소자의 감광 경로에 유지시켜 상기 촬영 모듈을 획득하는 단계(f)를 포함하는 촬영 모듈의 제조 방법을 더 제공한다.
- [0233] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(e)에서, 연마의 방식을 통해 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품의 상부를 제거한다.
- [0234] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(c)에서, 상기 보호 소자의 상표면의 적어도 일부분이 상기 제2 매체를 피복함으로써, 상기 단계(d)에서, 상기 제2 매체가 경화된 후 형성된 상기 몰딩 베이스는 상기 보호 소자에 일체로 결합되고, 상기 단계(e)에서, 상기 몰딩 베이스의, 상기 보호 소자의 상표면에 위치한 부분 중의 적어도 일부분을 제거하여 상기 보호 소자가 상기 노출면을 형성하도록 한다.
- [0235] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(e) 이후에, 상기 보호 소자의 상기 노출면은 여광층을 형성한다.

- [0236] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(e) 이후에, 상기 보호 소자의 상표면은 프레임형의 광 차단부를 형성하고, 상기 감광 소자의 감광 영역이 상기 광 차단부의 상기 광선 채널에 대응된다.
- [0237] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(a) 이후에, 프레임형의 지지 소자를 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역에 설치하는 단계; 및 상기 보호 소자가 상기 감광 소자에 중첩되게 설치된 후, 상기 지지 소자가 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 상기 단계(b)를 더 포함한다.
- [0238] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(a) 이후에, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역에 제1 매체를 코팅하여 상기 제1 매체가 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역에서 프레임형의 지지 소자를 형성하도록 하는 단계; 및 상기 보호 소자가 상기 감광 소자에 중첩되게 설치된 후, 상기 지지 소자가 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 상기 단계(b)를 더 포함한다.
- [0239] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(a) 이후에, 프레임형의 지지 소자를 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 회로기판의 가장자리 영역에 설치하는 단계; 및 상기 보호 소자가 상기 감광 소자에 중첩되게 설치된 후, 상기 지지 소자의 적어도 일부가 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 상기 단계(b)를 더 포함한다.
- [0240] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(a) 이후에, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 회로기판의 가장자리 영역에 제1 매체를 코팅하여 상기 제1 매체가 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역에서 프레임형의 지지 소자를 형성하도록 하는 단계; 및 상기 보호 소자가 상기 감광 소자에 중첩되게 설치된 후, 상기 지지 소자의 적어도 일부가 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 상기 단계(b)를 더 포함한다.
- [0241] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(b) 이후에, 제4 매체를 상기 보호 소자의 상표면에 코팅하여 상기 제4 매체가 상기 보호 소자의 상표면에 중첩되는 보상부를 형성하도록 함으로써, 상기 단계(c)에서 상기 제2 매체가 상기 보호 소자의 상표면을 피복할 경우, 상기 보상부가 상기 제2 매체와 상기 보호 소자의 상표면 사이에 유지되는 단계를 더 포함한다.
- [0242] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(a) 이후에, 제4 매체를 상기 회로기판의 가장자리 영역에 코팅하여 상기 제4 매체가 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역에 중첩되는 보상부를 형성하도록 함으로써, 상기 단계(c)에서 상기 보상부가 상기 제2 매체와 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역 사이에 유지되는 단계를 더 포함한다.
- [0243] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(b) 이후에, 제4 매체를 상기 회로기판의 가장자리 영역에 코팅하여 상기 제4 매체가 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역에 중첩되는 보상부를 형성하도록 함으로써, 상기 단계(c)에서 상기 보상부가 상기 제2 매체와 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역 사이에 유지되는 단계를 더 포함한다.
- [0244] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 촬영 모듈의 제조 방법에서, 상기 제4 매체를 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역에 코팅하여 상기 제4 매체가 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역에 중첩되는 상기 보상부를 형성하도록 함으로써, 상기 단계(c)에서 상기 보상부가 상기 제2 매체와 상기 회로기판의 상기 가장자리 영역 사이에 유지된다.
- [0245] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(e) 이후에, 프레임형의 지지 부재를 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 설치하여 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 지지 부재의 상기 빛 관통홀에 대응되도록 하는 단계를 더 포함한다.
- [0246] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(e) 이후에, 상기 몰딩 베이스의 꼭대기부 표면에 유지되는 제3 매체가 상기 몰딩 베이스에 일체로 결합되는 프레임형의 지지 부재를 형성하도록 하고, 상기 감광 소자의 상기 감광 영역이 상기 지지 부재의 빛 관통홀에 대응되는 단계를 더 포함한다.
- [0247] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(a)에서, 적어도 하나의 전자 소자는 상기 회로기판에 전기적으로 연결된다.
- [0248] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(c)에서, 상기 제2 매체는 상기 회로기판에 돌출되는 적어도 하나의 상기 전자 소자의 적어도 일부분을 피복함으로써, 상기 단계(d)에서, 상기 몰딩 베이스는 상기 회로기판에 돌출되는 적어도 하나의 상기 전자 소자의 적어도 일부분을 포매한다.

- [0249] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(b) 이후에, 보조 소자를 상기 보호 소자에 중첩되게 설치한다.
- [0250] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(c)에서, 상기 제2 매체는 상기 보조 소자의 상표면의 적어도 일부분을 피복한다.
- [0251] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 보조 소자의 타입과 상기 보호 소자의 타입이 일치한다.
- [0252] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 단계(e)에서, 상기 보조 소자를 제거한다.
- [0253] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 본 발명은,
- [0254] 적어도 하나의 회로기관;
- [0255] 적어도 하나의 투광되는 보호 소자;
- [0256] 상기 회로기관에 전기적으로 연결되고, 감광 영역과 상기 감광 영역 주위를 둘러싸는 비감광 영역을 구비하며, 상기 보호 소자가 중첩되게 설치되고, 상기 감광 영역이 적어도 상기 보호 소자에 의해 피복되는 적어도 하나의 감광 소자; 및
- [0257] 제2 매체로 형성되고, 상기 회로기관, 상기 감광 소자 및 상기 보호 소자에 일체로 결합되는 적어도 하나의 몰딩 베이스를 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품을 더 제공한다.
- [0258] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품은, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역에 설치되고, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함한다.
- [0259] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품은, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역에 코팅되는 제1 매체로 형성되고, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함한다.
- [0260] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품은, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 회로기관의 가장자리 영역에 설치되고, 적어도 일부가 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함한다.
- [0261] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품은, 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 회로기관의 가장자리 영역에 코팅되는 제1 매체로 형성되고, 적어도 일부가 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함한다.
- [0262] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품은, 상기 감광 소자의 칩 연결 부재 및 상기 회로기관의 회로기관 연결 부재에 전기적으로 연결되어 상기 감광 소자와 상기 회로기관을 전기적으로 연결하는 적어도 한 그룹의 리드 선을 더 포함한다.
- [0263] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품은, 적어도 일부가 상기 회로기관의 가장자리 영역에 설치되어 상기 몰딩 베이스와 상기 회로기관의 가장자리 영역 사이에 유지되는 적어도 하나의 보상부를 더 포함한다.
- [0264] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품은, 상기 회로기관의 가장자리 영역에 코팅되는 제4 매체로 형성되고, 상기 몰딩 베이스와 상기 회로기관의 가장자리 영역 사이에 유지되는 적어도 하나의 보상부를 더 포함한다.
- [0265] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품은, 상기 보호 소자에 중첩되게 설치되고, 상기 몰딩 베이스가 일체로 결합되는 적어도 하나의 보조 소자를 더 포함한다.
- [0266] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 몰딩 베이스는 상기 보조 소자의 상표면의 적어도 일부분을 포매한다.
- [0267] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 보조 소자의 타입과 상기 보호 소자의 타입이 일치한다.
- [0268] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품은, 상기 회로기관에 전기적으로 연결되는 적어도 하나의 전자 소자를 더 포함한다.

- [0269] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 전자 소자는 상기 회로기판에 돌출되고, 상기 몰딩 베이스는 상기 회로기판에 돌출되는 적어도 하나의 상기 전자 소자의 적어도 일부분을 포매한다.
- [0270] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 본 발명은,
- [0271] 적어도 두 개의 회로기판을 포함하는 조판 유닛;
- [0272] 적어도 두 개의 투광되는 보호 소자;
- [0273] 각각 상기 조판 유닛의 각각의 상기 회로기판에 전기적으로 연결되고, 각각 감광 영역과 상기 감광 영역 주위를 둘러싸는 비감광 영역을 구비하며, 각각의 상기 보호 소자가 각각 중첩되게 설치되고, 각각의 상기 감광 영역이 적어도 각각의 상기 보호 소자에 의해 각각 피복되는 적어도 두 개의 감광 소자; 및
- [0274] 각각 상기 조판 유닛의 각각의 상기 회로기판, 각각의 상기 감광 소자 및 각각의 상기 보호 소자에 일체로 결합되는 적어도 하나의 몰딩 베이스를 포함하는 몰딩 감광 어셈블리의 반제품을 더 제공한다.
- [0275] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품은, 각각의 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역에 설치되고, 각각의 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 각각의 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함한다.
- [0276] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품은, 각각의 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역에 코팅되는 제1 매체로 형성되고, 각각의 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 각각의 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함한다.
- [0277] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품은, 각각의 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 회로기판의 가장자리 영역에 설치되고, 적어도 일부분이 각각의 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 각각의 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함한다.
- [0278] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품은, 각각의 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 상기 회로기판의 가장자리 영역에 코팅되는 제1 매체로 형성되고, 적어도 일부분이 각각의 상기 감광 소자의 상기 비감광 영역과 각각의 상기 보호 소자 사이에 유지되는 적어도 하나의 프레임형의 지지 소자를 더 포함한다.
- [0279] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품은, 각각의 상기 감광 소자의 칩 연결 부재와 상기 회로기판의 회로기판 연결 부재에 전기적으로 연결되어 각각의 상기 감광 소자와 상기 회로기판을 전기적으로 연결하는 적어도 두 그룹의 리드 선을 더 포함한다.
- [0280] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품은, 적어도 일부분이 상기 회로기판의 가장자리 영역에 설치되어 상기 몰딩 베이스와 상기 회로기판의 가장자리 영역 사이에 유지되는 적어도 하나의 보상부를 더 포함한다.
- [0281] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품은, 상기 회로기판의 가장자리 영역에 코팅되는 제4 매체로 형성되고, 상기 몰딩 베이스와 상기 회로기판의 가장자리 영역 사이에 유지되는 적어도 하나의 보상부를 더 포함한다.
- [0282] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품은, 각각의 상기 보호 소자에 중첩되게 설치되고, 상기 몰딩 베이스가 일체로 결합되는 적어도 두 개의 보조 소자를 더 포함한다.
- [0283] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 몰딩 베이스는 적어도 하나의 상기 보조 소자의 상표면의 적어도 일부분을 포매한다.
- [0284] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 보조 소자의 타입과 상기 보호 소자의 타입이 일치한다.
- [0285] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 몰딩 감광 어셈블리의 반제품은, 상기 회로기판에 전기적으로 연결되는 적어도 하나의 전자 소자를 더 포함한다.
- [0286] 본 발명의 일 바람직한 실시예에 따르면, 상기 전자 소자는 상기 회로기판에 돌출되고, 상기 몰딩 베이스는 상기 회로기판에 돌출되는 적어도 하나의 상기 전자 소자의 적어도 일부분을 포매한다.

**도면의 간단한 설명**

[0287]

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 제조 단계의 첫 번째 모식도이고, 여기서, 상기 촬영 모듈의 감광 소자는 회로기판에 장착되며, 상기 감광 소자의 비감광 영역과 상기 회로기판은 한 그룹의 리드 선을 통해 연결된다.

도 2a 및 도 2b는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 제조 단계의 두 번째 모식도이고, 여기서, 상기 촬영 모듈의 지지 소자는 상기 감광 소자의 비감광 영역에 설치된다.

도 3a는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 제조 단계의 세 번째 모식도이고, 여기서, 상기 회로기판, 상기 감광 소자 및 상기 지지 소자는 성형 금형의 상부 금형과 하부 금형 사이에 안착되며, 상기 상부 금형은 상기 지지 소자에 압력을 가한다.

도 3b는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 제조 단계의 세 번째의 하나의 변형 실시형태의 모식도이고, 여기서, 상기 회로기판, 상기 감광 소자 및 상기 지지 소자는 성형 금형의 상부 금형과 하부 금형 사이에 안착되며, 상기 상부 금형의 압착면과 상기 지지 소자 사이에는 피복막이 구비된다.

도 4는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 제조 단계의 네 번째 모식도이고, 여기서, 상기 촬영 모듈의 몰딩 베이스를 형성하는 성형 재료는 상기 상부 금형과 상기 하부 금형 사이에 형성된 성형 공간에 투입된다.

도 5는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 제조 단계의 다섯 번째 모식도이고, 여기서, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 몰딩 베이스를 형성한다.

도 6은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 제조 단계의 여섯 번째 모식도이고, 여기서, 상기 촬영 모듈의 여광 소자는 상기 몰딩 베이스에 조립된다.

도 7은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 제조 단계의 일곱 번째 모식도이고, 여기서, 상기 촬영 모듈의 광학 렌즈는 구동기에 조립되며, 상기 구동기는 상기 몰딩 베이스에 조립되어, 상기 촬영 모듈을 제조한다.

도 8은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 하나의 변형 실시형태의 모식도이다.

도 9a는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 몰딩 감광 어셈블리의 첫 번째 변형 실시형태의 모식도이다.

도 9b는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 상기 몰딩 감광 어셈블리의 두 번째 변형 실시형태의 모식도이다.

도 9c는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 상기 몰딩 감광 어셈블리의 세 번째 변형 실시형태의 모식도이다.

도 10a는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 몰딩 감광 어셈블리의 네 번째 변형 실시형태의 모식도이다.

도 10b는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 상기 몰딩 감광 어셈블리의 다섯 번째 변형 실시형태의 모식도이다.

도 11은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 상기 몰딩 감광 어셈블리의 여섯 번째 변형 실시형태의 모식도이다.

도 12는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 하나의 변형 실시형태의 모식도이다.

도 13은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 다른 하나의 변형 실시형태의 모식도이다.

도 14는 본 발명에 따른 촬영 모듈을 구비하는 전자 기기의 블록 모식도이다.

도 15a는 본 발명의 다른 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 첫 번째 제조 단계의 평면 모식도이다.

도 15b는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 첫 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.

도 16는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 두 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.

도 17은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 세 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.

- 도 18은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 네 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.
- 도 19는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 다섯 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.
- 도 20은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 여섯 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.
- 도 21은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 일곱 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.
- 도 22는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 여덟 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.
- 도 23은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 아홉 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.
- 도 24는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 열 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.
- 도 25는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 열한 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.
- 도 26a 및 도 26b는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 열두 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.
- 도 27a은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 열세 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.
- 도 27b은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 열네 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.
- 도 28은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 열다섯 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.
- 도 29는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 열여섯 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.
- 도 30은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 열일곱 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.
- 도 31은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 열여덟 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.
- 도 32는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 열아홉 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.
- 도 33은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 스무 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.
- 도 34는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 스물한 번째 제조 단계의 단면 모식도이다.
- 도 35는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 스물두 번째 제조 단계의 단면 모식도이고, 동시에 상기 촬영 모듈이 중간 위치를 따라 절단된 후의 내부 구조를 나타낸다.
- 도 36은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 하나의 변형 실시형태의 중간 위치를 따라 절단된 후의 내부 구조 모식도이다.
- 도 37은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 다른 하나의 변형 실시형태의 중간 위치를 따라 절단된 후의 내부 구조 모식도이다.
- 도 38은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 또 다른 하나의 변형 실시형태의 중간 위치를 따라 절단된 후의 내부 구조 모식도이다.
- 도 39는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 또 다른 하나의 변형 실시형태의 중간 위치를 따라 절단된 후의 내부 구조 모식도이다.
- 도 40은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 또 다른 하나의 변형 실시형태의 중간 위치를 따라 절단된 후의 내부 구조 모식도이다.
- 도 41은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 또 다른 하나의 변형 실시형태의 중간 위치를 따라 절단된 후의 내부 구조 모식도이다.
- 도 42는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 또 다른 하나의 변형 실시형태의 중간 위치를 따라 절단된 후의 내부 구조 모식도이다.
- 도 43은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 하나의 제조 단계의 단면도이다.
- 도 44는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 또 다른 하나의 제조 단계의 단면도이다.
- 도 45는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 또 다른 하나의 제조 단계의 단면도이다.

- 도 46은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 또 다른 하나의 제조 단계의 단면도이다.
- 도 47은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 또 다른 하나의 제조 단계의 단면도이다.
- 도 48은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 또 다른 하나의 제조 단계의 단면도이다.
- 도 49는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 또 다른 하나의 제조 단계의 단면도이다.
- 도 50은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 또 다른 하나의 제조 단계의 단면도이다.
- 도 51a 및 도 51b는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 또 다른 하나의 제조 단계의 단면도이다.
- 도 52는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 하나의 변형 실시형태의 중간 위치를 따라 절단된 후의 내부 구조 모식도이다.
- 도 53은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈의 다른 하나의 제조 방법이 상이한 제조 단계에 있어서의 단면 모식도이다.
- 도 54는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈이 중간 위치를 따라 절단된 후의 내부 구조 모식도이다.
- 도 55는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 회로기관, 감광 칩 및 보호 프레임의 구조 관계 사시 모식도이다.
- 도 56a는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 제조 과정의 단계1의 단면 모식도이다.
- 도 56b는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 상기 제조 과정의 단계2의 단면 모식도이다.
- 도 56c는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 상기 제조 과정의 단계3의 단면 모식도이다.
- 도 56d는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 상기 제조 과정의 단계4의 단면 모식도이다.
- 도 56e는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 상기 제조 과정의 단계5의 단면 모식도이다.
- 도 56f는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 상기 제조 과정의 단계6의 단면 모식도이다.
- 도 57a는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 상기 제조 과정의 단계3의 변형 실시형태의 단면 모식도이다.
- 도 57b는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 상기 제조 과정의 단계4의 변형 실시형태의 단면 모식도이다.
- 도 58은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 상기 제조 과정의 단계4의 다른 변형 실시형태의 단면 모식도이다.
- 도 59a는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 다른 제조 과정의 단계1의 단면 모식도이다.
- 도 59b는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 상기 제조 과정의 단계2의 단면 모식도이다.
- 도 59c는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 상기 제조 과정의 단계3의 단면 모식도이다.
- 도 59d는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 상기 제조 과정의 단계4의 단면 모식도이다.
- 도 59e는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 상기 제조 과정의 단계5의 단면 모식도이다.
- 도 59f는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 상기 제조 과정의 단계6의 단면 모식도이다.
- 도 59g는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 상기 제조 과정의 단계7의 단면 모식도이다.
- 도 60은 본 발명의 다른 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈이 중간 위치를 따라 절단된 후의 내부 구조 모식도이다.
- 도 61은 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 회로기관, 감광 칩, 여광 소자 및 보호 프레임의 구조 관계 사시 모식도이다.
- 도 62a는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 제조 과정의 단계1의 단면 모식도이다.

도 62b는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 상기 제조 과정의 단계2의 단면 모식도이다.  
 도 62c는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 상기 제조 과정의 단계3의 단면 모식도이다.  
 도 62d는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 상기 제조 과정의 단계4의 단면 모식도이다.  
 도 62e는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 상기 제조 과정의 단계5의 단면 모식도이다.  
 도 62f는 본 발명의 상기 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈의 상기 제조 과정의 단계6의 단면 모식도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0288] 아래, 본 기술분야의 통상의 기술자가 본 발명을 실현할 수 있도록 본 발명이 개시한 내용을 설명한다. 아래 설명에서의 바람직한 실시예는 단지 예시적인 것이고, 본 기술분야의 통상의 기술자는 다른 자명한 변형을 생각해 낼 수 있다. 아래 설명에서 한정된 본 발명의 기본 원리는 다른 실시형태, 변형된 해결수단, 개선된 해결수단, 등가 해결수단 및 본 발명의 정신과 범위를 벗어나지 않은 다른 기술적 해결수단 응용될 수 있다.
- [0289] 본 기술분야의 통상의 기술자는, 본 발명이 개시한 내용에서, 용어 "세로방향", "가로방향", "상", "하", "전", "후", "좌", "우", "수직", "수평", "최상", "저", "내", "외" 등이 의미하는 방위 또는 위치 관계는 도면에 도시된 방위 또는 위치 관계에 기반한 것이고, 이들은 단지 본 발명을 간결하게 설명하기 위한 것이며, 언급된 장치 또는 소자가 반드시 특정된 방위를 구비하고 특정된 방위로 구성 및 조작되는 것임을 의미하거나 암시하지 않으므로, 상기 용어가 본 발명을 한정하는 것으로 이해해서는 안 된다.
- [0290] 용어 "하나"는 "적어도 하나" 또는 "하나 또는 다수"로 이해해야 할 것이고, 즉, 하나의 실시예에서, 하나의 소자의 수량은 하나일 수 있으며, 이 외의 실시예에서, 상기 소자의 수량은 다수일 수 있으며, 용어 "하나"는 수량을 한정하는 것으로 이해해서는 안 된다.
- [0291] 본 발명의 명세서의 도 1 내지 도 7을 참조하면, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈을 명확하게 설명하고, 여기서, 상기 촬영 모듈은 적어도 하나의 광학 렌즈(610) 및 적어도 하나의 몰딩 감광 어셈블리(620)를 포함한다. 각각의 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)는 각각 감광 소자(621), 회로기판(622), 몰딩 베이스(623) 및 한 그룹의 리드 선(624)을 더 포함하고, 각각의 상기 리드 선(624)의 양단은 각각 연장되어 각각의 상기 감광 소자(621) 및 각각의 상기 회로기판(622)에 연결되며, 각각의 상기 몰딩 베이스(623)는 각각 적어도 각각의 상기 회로기판(622)에 일체로 성형되고, 각각의 상기 광학 렌즈(610)는 각각 각각의 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 상기 감광 소자(621)의 감광 경로에 설치된다. 물체에 의해 반사되는 광선은 각각의 상기 광학 렌즈(610)로부터 상기 촬영 모듈의 내부에 진입되어, 각각의 상기 감광 소자(621)가 후속적으로 수신하고 광전 전환을 진행하도록 함으로써, 물체와 관련된 영상을 얻는다.
- [0292] 설명해야 할 점은, 상기 감광 소자(621)는 한 그룹의 칩 연결 부재(6211)를 구비하고, 상기 회로기판(622)은 한 그룹의 회로기판 연결 부재(6221)를 구비하며, 여기서, 각각의 상기 리드 선(624)의 양단은 각각 상기 감광 소자(621)의 각각의 상기 칩 연결 부재(6211) 및 상기 회로기판(622)의 각각의 상기 회로기판 연결 부재(6221)에 연결될 수 있고, 상술한 방식을 통해 상기 감광 소자(621)와 상기 회로기판(622)을 연결시킨다. 본 발명의 하나의 예에서, 상기 감광 소자(621)의 각각의 상기 칩 연결 부재(6211) 및 상기 회로기판(622)의 각각의 상기 회로기판 연결 부재(6221)는 플랜지일 수 있는데, 즉, 상기 감광 소자(621)의 각각의 상기 칩 연결 부재(6211) 및 상기 회로기판(622)의 각각의 상기 회로기판 연결 부재(6221)는 각각 원판상일 수 있어, 각각의 상기 리드 선(624)의 양단이 각각 상기 감광 소자(621)의 각각의 상기 칩 연결 부재(6211) 및 상기 회로기판(622)의 각각의 상기 회로기판 연결 부재(6221)에 연결되도록 한다. 본 발명의 다른 하나의 예에서, 상기 감광 소자(621)의 각각의 상기 칩 연결 부재(6211) 및 상기 회로기판(622)의 각각의 상기 회로기판 연결 부재(6221)는 구형일 수 있는데, 예를 들어, 솔더 페이스트(solder paste) 또는 다른 용접 재료를 상기 감광 소자(621) 및 상기 회로기판(622)에 찍어 각각 상기 감광 소자(621)의 상기 칩 연결 부재(6211) 및 상기 회로기판(622)의 상기 회로기판 연결 부재(6221)를 형성한다. 하지만, 상기 감광 소자(621)의 상기 칩 연결 부재(6211) 및 상기 회로기판(622)의 상기 회로기판 연결 부재(6221)의 형상은 본 발명의 내용 및 범위를 한정하지 않는다.
- [0293] 상기 감광 소자(621)는 감광 영역(6212) 및 비감광 영역(6213)을 포함하고, 여기서, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212) 및 상기 비감광 영역(6213)은 일체로 성형되며, 상기 감광 영역(6212)은 상기 감광 소자(621)의 중부에 위치하고, 상기 비감광 영역(6213)은 상기 감광 소자(621)의 외부에 위치하며, 상기 비감광 영역(6213)은 상기 감광 영역(6212) 주위를 둘러싼다. 물체에 의해 반사되는 광선은 상기 광학 렌즈(610)로부터 상기 촬영 모듈의 내부에 진입된 후, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)에 의해 수신되고 광전 전환

을 진행할 수 있음으로써, 물체와 관련되는 영상을 얻는다.

[0294] 본 기술분야의 통상의 기술자는, 상기 감광 소자(621)의 각각의 상기 칩 연결 부재(6211)는 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)에 설치됨을 이해할 수 있다. 이 밖에, 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)은 칩 내측부(62131), 칩 연결부(62132) 및 칩 외측부(62133)를 구비하고, 여기서, 상기 칩 내측부(62131)는 상기 감광 영역(6212)의 주위를 둘러싸며, 상기 칩 연결부(62132)의 양측은 각각 연장되어 상기 칩 내측부(62131) 및 상기 칩 외측부(62133)에 연결된다. 다시 말하면, 상기 비감광 영역(6213)의, 상기 칩 연결 부재(6211)가 설치된 위치로부터 상기 감광 영역(6212)의 가장자리의 위치까지의 영역을 상기 칩 내측부(62131)로 정의하고, 상기 비감광 영역(6213)의, 상기 칩 연결 부재(6211)가 설치된 영역을 상기 칩 연결부(62132)로 정의하며, 상기 비감광 영역(6213)의, 상기 칩 연결 부재(6211)가 설치된 위치로부터 상기 감광 소자(621)의 외부 가장자리의 위치까지의 영역을 상기 칩 외측부(62133)로 정의한다. 다시 말하면, 상기 감광 소자(621)의 내려다보는 시각으로부터 관찰하면, 상기 감광 소자(621)는 외부로부터 내부로 순차적으로 상기 칩 외측부(62133), 상기 칩 연결부(62132), 상기 칩 내측부(62131) 및 상기 감광 영역(6212)이다.

[0295] 이 밖에, 상기 회로기판(622)은 평평한 칩 장착 영역(6222) 및 가장자리 영역(6223)을 포함하고, 여기서, 상기 가장자리 영역(6223)과 상기 칩 장착 영역(6222)은 일체로 형성되며, 상기 가장자리 영역(6223)은 상기 칩 장착 영역(6222)의 주위에 위치한다. 상기 칩 장착 영역(6222)에는 상기 감광 소자(621)가 장착되고, 상기 회로기판 연결 부재(6221)는 상기 가장자리 영역(6223)에 설치된다. 상기 회로기판(622)의 상기 가장자리 영역(6223)은 회로기판 내측부(62231), 회로기판 연결부(62232) 및 회로기판 외측부(62233)를 구비하고, 여기서, 상기 회로기판 내측부(62231)는 상기 칩 장착 영역(6222)의 주위를 둘러싸며, 상기 회로기판 연결부(62232)의 양측은 각각 연장되어 상기 회로기판 내측부(62231) 및 상기 회로기판 외측부(62233)에 연결된다. 다시 말하면, 상기 가장자리 영역(6223)의, 상기 회로기판 연결 부재(6221)가 설치된 위치로부터 상기 칩 장착 영역(6222)의 가장자리의 위치까지의 영역을 상기 회로기판 내측부(62231)로 정의하고, 상기 가장자리 영역(6223)의, 상기 회로기판 연결 부재(6221)가 설치된 영역을 상기 회로기판 연결부(62232)로 정의하며, 상기 가장자리 영역(6223)의, 상기 회로기판 연결 부재(6221)가 설치된 위치로부터 상기 가장자리 영역(6223)의 외부 가장자리의 위치까지의 영역을 상기 회로기판 외측부(62233)로 정의한다. 다시 말하면, 상기 회로기판(622)의 내려다보는 시각으로부터 관찰하면, 상기 회로기판(622)은 내부로부터 외부로 순차적으로 상기 회로기판 외측부(62233), 상기 회로기판 연결부(62232), 상기 회로기판 내측부(62231) 및 상기 칩 장착 영역(6222)이다. 상기 리드 선(624)의 타입은 본 발명의 상기 촬영 모듈에서 한정되지 않고, 예를 들어, 하나의 구체적인 예에서, 상기 리드 선(624)은 골드 와이어일 수 있는데, 즉, 골드 와이어 본딩 방식을 통해 상기 감광 소자(621) 및 상기 회로기판(622)을 함께 연결할 수 있음으로써, 상기 감광 소자(621)가 광 신호를 전기 신호로 전환시킨 후, 상기 전기 신호는 상기 리드 선(624)을 통해 상기 회로기판(622)에 전송될 수 있다. 본 기술분야의 통상의 기술자는, 상기 촬영 모듈의 다른 예에서, 상기 리드 선(624)은 실버 와이어, 구리 와이어 등 상기 전기 신호가 상기 감광 소자(621)와 상기 회로기판(622) 사이에서 전송될 수 있는 임의의 재료로 제조될 수 있음을 이해할 수 있다.

[0296] 이 밖에, 하나의 예에서, 상기 촬영 모듈은 하나의 고정 초점 촬영 모듈일 수 있고, 여기서, 상기 촬영 모듈은 상기 몰딩 베이스(623)에 조립된 하나의 렌즈 시트를 통해 상기 광학 렌즈(610)를 상기 감광 소자(621)의 감광 경로에 유지시킨다.

[0297] 다른 하나의 예에서, 상기 촬영 모듈은 하나의 줌 촬영 모듈일 수 있고, 여기서, 상기 촬영 모듈은 상기 광학 렌즈(610) 및 상기 감광 소자(621)의 거리를 변경해 상기 촬영 모듈의 초점 거리를 조정한다. 구체적으로 말하면, 도 7에 도시된 이 예에서, 상기 촬영 모듈은 적어도 하나의 구동기(630)를 더 포함하고, 여기서, 각각의 상기 광학 렌즈(610)는 각각 각각의 상기 구동기(630)에 대응되게 설치되며, 각각의 상기 구동기(630)는 각각 각각의 상기 몰딩 베이스(623)에 조립되고, 각각의 상기 구동기(630)는 각각 각각의 상기 회로기판(622)에 전기적으로 연결되어, 상기 회로기판(622)에서 전기 에너지 및 제어 신호를 상기 구동기(630)에 전송한 후, 상기 구동기(630)는 상기 광학 렌즈(610)가 상기 감광 소자(621)의 감광 경로를 따라 왕복 이동하도록 구동할 수 있음으로써, 상기 촬영 모듈의 초점 거리를 조정한다. 다시 말하면, 상기 광학 렌즈(610)는 상기 구동기(630)에 구동 가능하게 설치된다.

[0298] 설명해야 할 점은, 상기 구동기(630)의 타입은 본 발명의 상기 촬영 모듈에서 한정되지 않고, 예를 들어, 상기 구동기(630)는 보이스 코일 모터 등 상기 광학 렌즈(610)가 상기 감광 소자(621)의 감광 경로를 따라 위치 이동 되도록 구동할 수 있는 임의의 구동기일 수 있으며, 여기서, 상기 구동기(630)는 전기 에너지 및 제어 신호를 수신하여 작업 상태에 있을 수 있다.

- [0299] 또한, 도 7을 참조하면, 상기 촬영 모듈은 적어도 하나의 여광 소자(640)를 더 포함하고, 여기서, 각각의 상기 여광 소자(640)는 각각 각각의 상기 몰딩 베이스(623)에 조립되며, 각각의 상기 여광 소자(640)는 각각 각각의 상기 감광 소자(621)의 감광 경로에 위치한다. 물체에 의해 반사되는 광선은 상기 광학 렌즈(610)로부터 상기 촬영 모듈의 내부에 진입되고, 상기 여광 소자(640)에 의해 여과된 후에만 상기 감광 소자(621)에 의해 수신되고 광전 전환을 진행할 수 있다. 다시 말하면, 상기 여광 소자(640)는 상기 광학 렌즈(610)로부터 상기 촬영 모듈의 내부에 진입되는, 물체에 의해 반사되는 광선 중의 적외선 부분과 같은 미광을 여과할 수 있는데, 이러한 방식을 통해 상기 촬영 모듈의 결상 품질을 변화시킬 수 있다.
- [0300] 본 기술분야의 통상의 기술자는, 상기 촬영 모듈의 상이한 예에서, 상기 여광 소자(640)는 적외선 차단 필터, 전체 투과 스펙트럼 필터 및 다른 필터 또는 다수의 필터의 조합과 같은 상이한 타입으로 실시될 수 있는데, 예를 들어, 상기 여광 소자(640)는 적외선 차단 필터와 전체 투과 스펙트럼 필터의 조합으로 실시될 수 있고, 즉, 상기 여광 소자(640)는 상기 적외선 차단 필터와 상기 전체 투과 스펙트럼 필터는 전환되어 선택적으로 상기 감광 소자(621)의 감광 경로에 위치할 수 있으며, 예를 들어, 낮처럼 광선이 비교적 충족한 환경에서 상기 촬영 모듈을 사용할 경우, 상기 적외선 차단 필터를 상기 감광 소자(621)의 감광 경로에 전환시켜, 상기 적외선 차단 필터를 통해, 상기 촬영 모듈에 진입되는, 물체에 의해 반사되는 광선 중의 적외선을 여과할 수 있고, 밤처럼 광선이 비교적 어두운 환경에서 상기 촬영 모듈을 사용할 경우, 상기 전체 투과 스펙트럼 필터를 상기 감광 소자(621)의 감광 경로에 전환시켜, 상기 촬영 모듈에 진입되는, 물체에 의해 반사되는 광선 중의 적외선 부분이 투과되도록 허용할 수 있음을 이해할 수 있다.
- [0301] 도 7을 참조하면, 상기 촬영 모듈의 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)는 지지 소자(625)를 더 포함하고, 여기서, 상기 몰딩 베이스(623)가 성형되기 전에, 상기 지지 소자(625)는 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)에 설치되어, 상기 몰딩 베이스(623)가 성형된 후, 상기 몰딩 베이스(623)가 상기 회로기판(622), 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213) 및 상기 지지 소자(625)의 일부분을 피복하도록 하여, 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)를 형성한다. 여기서, 상기 지지 소자(625)는 상기 촬영 모듈의 제품 수율을 효과적으로 향상시키고, 상기 촬영 모듈의 결상 품질을 개선할 수 있으며, 아래의 설명에서, 상기 지지 소자(625)의 특징 및 장점을 더 설명하고 개시할 것이다.
- [0302] 또한, 상기 지지 소자(625)는 꼭대기부 표면(62501), 내측면(62502) 및 외측면(62503)을 구비하고, 여기서, 상기 꼭대기부 표면(62501)의 양측은 각각 상기 내측면(62502) 및 상기 외측면(62503)에 연결된다. 설명해야 할 점은, 상기 지지 소자(625)의, 상기 감광 소자(621)를 향하는 일측을 상기 지지 소자(625)의 상기 내측면(62502)으로 정의하고, 상기 지지 소자(625)의, 상기 회로기판(622)을 향하는 일측을 상기 지지 소자(625)의 상기 외측면(62503)으로 정의한다.
- [0303] 도 7을 참조하면, 상기 촬영 모듈의 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)는 다수의 전자 소자(626)를 더 포함하고, 여기서, 각각의 상기 전자 소자(626)는 SMT(Surface Mount Technology)와 같은 공정을 통해 상기 회로기판(622)의 상기 가장자리 영역(6223)에 장착될 수 있다. 바람직하게, 각각의 상기 전자 소자(626)는 상기 가장자리 영역(6223)의 상기 회로기판 외측부(62233)에 장착된다. 상기 감광 소자(621) 및 각각의 상기 전자 소자(626)는 상기 회로기판(622)의 동일측 또는 반대측에 장착될 수 있고, 예를 들어, 하나의 구체적인 예에서, 상기 감광 소자(621) 및 각각의 상기 전자 소자(626)는 상기 회로기판(622)의 동일측에 장착되며, 상기 감광 소자(621)는 상기 회로기판(622)의 상기 칩 장착 영역(6222)에 장착되고, 각각의 상기 전자 소자(626)는 상기 회로기판(622)의 상기 가장자리 영역(6223)에 장착된다. 상기 몰딩 베이스(623)가 상기 회로기판(622)에 일체로 성형된 후, 상기 몰딩 베이스(623)는 각각의 상기 전자 소자(626)를 피복하여, 상기 몰딩 베이스(623)를 통해 인접한 상기 전자 소자(626)를 차단하고 상기 전자 소자(626)와 상기 감광 소자(621)를 차단함으로써, 본 발명의 상기 촬영 모듈에서, 인접한 상기 전자 소자(626)의 거리가 비교적 가까워도, 상기 몰딩 베이스(623)는 인접한 상기 전자 소자(626)가 서로 접촉되거나 간섭하는 것을 방지할 수 있고, 상기 몰딩 베이스(623)가 상기 전자 소자(626)를 피복하는 방식은 상기 전자 소자(626)의 표면에 발생하는 오염 물질이 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)을 오염시키는 것을 방지할 수도 있으므로, 상기 촬영 모듈의 부피를 감소시키고 상기 촬영 모듈의 결상 품질을 향상시킨다. 다시 말하면, 본 발명의 상기 촬영 모듈은 상기 몰딩 베이스(623)가 상기 전자 소자(626)를 피복하는 방식을 통해, 작은 면적의 상기 회로기판(622)에 보다 많은 상기 전자 소자(626)가 장착될 수 있도록 한다. 설명해야 할 점은, 상기 전자 소자(626)의 타입은 레지스터, 축전기, 구동 소자 등을 포함하지만 이에 한정되지 않는다.
- [0304] 이 밖에, 본 기술분야의 통상의 기술자는, 도 1 내지 도 7에서 단일한 촬영 모듈을 예로 하여 상기 촬영 모듈의 제조 단계 및 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 제조 단계를 개시하였지만, 도 8에 도시된 이 예에서, 상기 촬영

모듈은 이안 촬영 모듈 또는 어레이 촬영 모듈일 수도 있고, 본 발명은 이에 한정되지 않음을 이해할 수 있다.

[0305] 도 1 내지 도 7에 도시된 예에서 상기 촬영 모듈의 제조 단계 및 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 제조 단계를 설명하였다.

[0306] 도 1을 참조하면, 상기 감광 소자(621)를 상기 회로기판(622)의 상기 칩 장착 영역(6222)에 장착하고, 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)의 각각의 상기 칩 연결 부재(6211) 및 상기 회로기판(622)의 상기 가장자리 영역(6223)의 각각의 상기 회로기판 연결 부재(6221)는 한 그룹의 상기 리드 선(624)을 통해 연결된다. 이 밖에, 각각의 상기 전자 소자(626)는 상기 회로기판(622)의 상기 가장자리 영역(6223)의 상기 회로기판 외측부(62233)에 장착된다. 다시 말하면, 한 그룹의 상기 리드 선(624)의 양단은 각각 상기 감광 소자(621) 및 상기 회로기판(622)에 연결되고, 여기서, 각각의 상기 리드 선(624)은 모두 호상으로 상기 감광 소자(621)의 상표면에 돌출된다. 이해할 수 있는 점은, 상기 리드 선(624)을 사용하여 상기 감광 소자(621)와 상기 회로기판(622)을 연결하는 와이어 본딩 공정 및 상기 리드 선(624) 자체의 특성의 제한을 받아, 상기 리드 선(624)의 양단은 각각 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)의 각각의 상기 칩 연결 부재(6211) 및 상기 회로기판(622)의 상기 외부 영역(223)의 각각의 상기 회로기판 연결 부재(6221)에 연결된 후, 상기 리드 선(624)은 호상으로 상기 감광 소자(621)의 상표면에 돌출되어야 한다. 이 밖에, 각각의 상기 리드 선(624)의 만곡 호도를 매끄러운 상태로 유지하면, 상기 리드 선(624)이 상기 감광 소자(621)와 상기 회로기판(622) 사이에서 상기 전기 신호를 전송하는 능력을 확보하는데 유리하다. 여기서, 각각의 상기 리드 선(624)은 상기 감광 소자(621)와 상기 회로기판(622) 사이에 배열되는데, 예를 들어, 각각의 상기 리드 선(624)은 등간격으로 배열될 수 있다. 본 기술분야의 통상의 기술자는, 상기 촬영 모듈이 제조되는 과정 및 상기 촬영 모듈이 사용되는 과정에서, 각각의 상기 리드 선(624)을 초기 상태로 유지하면 상기 리드 선(624)이 상기 감광 소자(621)와 상기 회로기판(622) 사이에서 상기 전기 신호를 전송하는 능력을 확보하는데 유리함으로써, 상기 촬영 모듈의 결상 품질을 확보함을 이해할 수 있다.

[0307] 본 기술분야의 통상의 기술자는, 도 1에서 하나의 상기 감광 소자(621)가 하나의 상기 회로기판(622)에 장착되는 것을 예로 들어 본 발명의 상기 촬영 모듈의 제조 단계 및 상기 촬영 모듈의 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 제조 단계를 설명하였지만, 다른 하나의 예에서, 다수의 상기 감광 소자(621)를 하나의 상기 회로기판(622)의 상이한 위치에 장착하여, 후속적으로 이안 촬영 모듈 또는 어레이 촬영 모듈을 제작할 수 있고, 다른 하나의 예에서, 다수의 상기 회로기판(622)을 함께 조립하여 하나의 회로기판 조판을 형성할 수도 있으며, 다음, 각각의 상기 감광 소자(621)를 각각 상기 회로기판 조판의 대응 위치의 상기 회로기판(622)에 장착하여, 상기 회로기판 조판을 후속적으로 분리시킴을 이해할 수 있다. 본 발명은 이에 한정되지 않는다.

[0308] 도 2a 및 도 2b를 참조하면, 상기 지지 소자(625)는 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)에 설치되어, 상기 감광 소자(621), 상기 회로기판(622) 및 상기 지지 소자(625)가 몰딩 감광 어셈블리 반제품을 형성하도록 하고, 여기서, 상기 지지 소자(625)는 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)의 상기 칩 내측부(62131), 상기 칩 연결부(62132) 및 상기 칩 외측부(62133)를 피복하도록 설치된다. 다시 말하면, 상기 지지 소자(625)는 각각의 상기 리드 선(624)의 일부분을 피복할 수 있어, 후속의 상기 촬영 모듈의 제작 과정 및 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 제작 과정에서, 상기 지지 소자(625)가 상기 리드 선(624)을 피복하도록 하여, 상기 촬영 모듈의 결상 품질을 개선할 수 있다. 본 기술분야의 통상의 기술자는, 본 발명의 상기 촬영 모듈의 이 실시예에서, 상기 지지 소자(625)는 상기 감광 소자(621)의 상기 칩 연결 부재(6211)를 피복함을 이해할 수 있다. 또한, 상기 지지 소자(625)는 프레임형의 지지 본체(6251)를 포함하고 통공(6252)을 구비하며, 여기서, 상기 지지 본체(6251)는 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)에 설치되어, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)이 상기 지지 소자(625)의 상기 통공(6252)에 대응되도록 함으로써, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 지지 본체(6251)는 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)을 보호할 수 있다. 상기 몰딩 베이스(623)가 성형된 후 상기 지지 본체(6251)의 상기 외측면(62503) 및 상기 꼭대기부 표면(62501)의 적어도 일부분을 피복한다. 설명해야 할 점은, 상기 지지 소자(625)의 상기 내측면(62502)은 상기 지지 소자(625)의 상기 통공(6252)을 형성한다.

[0309] 바람직하게, 상기 지지 본체(6251)는 상기 감광 소자(621)의 상기 칩 내측부(62131), 상기 칩 연결부(62132) 및 상기 칩 외측부(62133)를 피복하고, 다시 말하면, 상기 지지 본체(6251)는 상기 칩 연결 부재(6211)를 피복할 수 있음으로써, 상기 지지 본체(6251)는 상기 리드 선(624) 및 상기 칩 연결 부재(6211)의 연결 위치가 상기 몰딩 베이스(623)를 형성하는 성형 재료와 접촉되는 것을 방지할 수 있어, 상기 리드 선(624)이 상기 칩 연결 부재(6211)로부터 이탈되는 것을 방지한다. 이해할 수 있는 점은, 상기 지지 본체(6251)가 상기 리드 선(624) 및 상기 칩 연결 부재(6211)의 연결 위치를 피복할 경우, 상기 지지 본체(6251)는 상기 리드 선(624) 및 상기 칩

연결 부재(6211)의 연결 위치와 상기 성형 재료를 차단할 수 있음으로써, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 성형 재료가 상기 리드 선(624)의, 상기 칩 연결 부재(6211)를 연결시키는 양단이 변형을 일으키거나 상기 리드 선(624)이 상기 칩 연결 부재(6211)로부터 이탈되는 것을 방지한다. 하나의 실시예에서, 상기 지지 본체(6251)는 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)에 접착제를 도포하여 접착제가 경화된 후 형성됨으로써, 상기 지지 본체(6251)는 탄성을 구비하고, 여기서, 상기 지지 본체(6251)가 형성된 후, 상기 지지 본체(6251)의 상기 내측면(62502)은 상기 통공(6252)을 형성하며, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)은 상기 통공(6252)에 대응된다. 이 밖에, 접착제로 형성된 상기 지지 본체(6251)는 점성을 구비하여, 후속적으로 먼지와 같은 오염 물질을 부착시킬 수도 있음으로써, 이러한 오염 물질이 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)을 오염시켜 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)에 오염 흡집이 발생하는 것을 방지하여, 상기 촬영 모듈의 결상 품질을 확보한다. 예를 들어, 상기 지지 본체(6251)는 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)과 상기 전자 소자(626) 사이에 배치됨으로써, 상기 전자 소자(626)를 상기 회로기판(622)에 장착할 시 발생하는 용접 분말 등 오염 물질이 상기 지지 본체(6251)에 부착되어, 이러한 용접 분말 등 오염 물질이 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)을 오염시키는 것을 방지한다.

[0310] 바람직하게, 상기 지지 본체(6251)는 교착 상태의 접착제를 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)에 도포하여 접착제가 경화된 후 형성될 수 있어, 접착제가 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)에 도포된 후 유동으로 인해 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)을 오염시키는 현상을 방지한다. 다시 말하면, 접착제가 경화되어 상기 지지 본체(6251)가 형성되기 전에, 양호한 가소성을 구비하므로, 접착제가 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)에 도포되어 경화되는 과정에서 변형되는 것을 방지한다. 본 기술 분야의 통상의 기술자는, 교착 상태의 접착제를 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)에 도포하는 방식을 통해 접착제가 형성하는 상기 지지 본체(6251)가 상기 리드 선(624)을 피복하도록 할 수 있고, 접착제를 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)에 도포하는 과정에서 상기 리드 선(624)이 손상되는 것을 방지한다.

[0311] 도 3a를 참조하면, 몰딩 공정을 진행할 경우, 성형 금형(6100)을 통해 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 회로기판(622)에 적어도 일체로 형성되는 상기 몰딩 베이스(623)를 형성하고, 이러한 방식을 통해, 상기 촬영 모듈의 크기를 감소시키고 상기 촬영 모듈의 조립 오차를 감소시킬 수 있음으로써, 상기 촬영 모듈의 구조가 보다 치밀하도록 하고 상기 촬영 모듈의 결상 품질을 향상시킨다.

[0312] 구체적으로 말하면, 상기 성형 금형(6100)은 상부 금형(6101) 및 하부 금형(6102)을 포함하고, 여기서, 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102) 중의 적어도 하나의 금형은 이동될 수 있어, 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102)이 몰드 클램핑될 수 있고, 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102) 사이에 적어도 하나의 성형 공간(6103)이 형성되며, 여기서, 상기 몰딩 베이스(623)는 상기 성형 재료가 상기 성형 공간(6103)에 투입되어 경화된 후 형성된다. 예를 들어, 하나의 실시예에서, 상기 하부 금형(6102)은 통상적으로 고정되고, 상기 상부 금형(6101)은 가이드 핀을 따라 상기 하부 금형(6102)에 대해 이동할 수 있어, 상기 상부 금형(6101)이 상기 하부 금형(6102)을 향해 이동할 시 몰드 클램핑되도록 함으로써, 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102) 사이에 상기 성형 공간(6103)이 형성되고, 상기 상부 금형(6101)이 상기 하부 금형(6102)으로부터 멀리 떨어져 이동할 시 금형이 제거된다. 또는 다른 하나의 예에서, 상기 상부 금형(6101)은 고정되고, 상기 하부 금형(6102)은 가이드 핀을 따라 상기 상부 금형(6101)에 대해 이동할 수 있어, 상기 하부 금형(6102)이 상기 상부 금형(6101)을 향해 이동할 시 몰드 클램핑되도록 함으로써, 상기 하부 금형(6102)과 상기 상부 금형(6101) 사이에 상기 성형 공간(6103)이 형성되고, 상기 하부 금형(6102)이 상기 상부 금형(6101)으로부터 멀리 떨어져 금형이 제거된다.

[0313] 상기 감광 소자(621) 및 상기 회로기판(622)은 한 그룹의 상기 리드 선(624)을 통해 연결되고 상기 지지 본체(6251)에서 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)에 형성되어 상기 리드 선(624)의 일부분을 피복한 후 상기 몰딩 감광 어셈블리 반제품을 형성하고, 상기 몰딩 감광 어셈블리 반제품을 상기 성형 금형(6100)의 상기 하부 금형(6102)에 안착하며, 상기 성형 금형(6100)의 상기 상부 금형(6101) 및/또는 상기 하부 금형(6102)을 조작하여, 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102)이 몰드 클램핑되도록 함으로써, 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102) 사이에 상기 성형 공간(6103)이 형성되고, 상기 감광 소자(621), 상기 회로기판(622) 및 상기 지지 소자(625)는 각각 상기 성형 금형(6100)의 상기 성형 공간(6103)에 부분적으로, 여기서, 상기 상부 금형(6101)의 압착면(61011)과 상기 지지 본체(6251)의 상기 꼭대기부 표면(62501)은 접촉되어 상기 지지 본체(6251)를 통해 상기 상부 금형(6101)을 위로 지지하여, 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)이 상기 리드 선(624)에 압력을 가하는 것을 방지한다. 예를 들어, 본 발명의 도 7에 도시된 이 구체적인 예에서,

상기 회로기관(622)의 외부, 상기 감광 소자(621)의 비감광 영역 및 상기 지지 소자(625)의 일부분은 상기 성형 금형(6100)의 상기 성형 공간(6103)에 위치함으로써, 상기 몰딩 베이스(623)가 상기 성형 공간(6103)에서 성형된 후, 상기 몰딩 베이스(623)는 상기 회로기관(622)의 외부, 상기 감광 소자(621)의 비감광 영역 및 상기 지지 소자(625)의 일부분을 피복한다.

[0314] 따라서, 본 기술분야의 통상의 기술자는, 상기 성형 재료가 상기 성형 공간(6103)에 투입되어 경화된 후 고리 모양의 상기 몰딩 베이스(623)를 형성하도록, 상기 성형 금형(6100)의 상기 성형 공간(6103)은 하나의 고리 모양의 공간일 수 있음을 이해할 수 있다.

[0315] 설명해야 할 점은, 상기 지지 본체(6251)는 탄성을 구비함으로써, 상기 성형 금형(6100)이 몰드 클램핑될 경우, 상기 성형 금형(6100)의 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)이 상기 지지 본체(6251)의 상기 꼭대기부 표면(62501)에 접촉되는 순간에 발생하는 충격력은 상기 지지 본체(6251)에 의해 흡수되어 상기 충격력이 상기 감광 소자(621)에 전달되는 것을 방지함으로써, 상기 감광 소자(621)가 손상되는 것을 방지하거나 상기 감광 소자(621)가 힘을 받아 상기 감광 소자(621)에 대한 위치 이동이 발생하는 것을 방지한다. 본 기술분야의 통상의 기술자는, 상기 지지 본체(6251)가 상기 충격력을 흡수하여 상기 충격력이 상기 감광 소자(621)에 전달되는 것을 방지하는 방식을 통해, 상기 감광 소자(621)가 상기 회로기관(622)에 장착될 시의 평탄도가 영향을 받지 않도록 확보할 수도 있으므로, 상기 촬영 모듈의 결상 품질을 확보함을 이해할 수 있다.

[0316] 설명해야 할 점은, 상기 지지 본체(6251)의 쇼어 경도의 범위는 A50 ~ A80이고, 탄성 계수 범위는 0.1 Gpa ~ 1 Gpa이다.

[0317] 바람직하게, 본 발명의 도 7에 도시된 예에서, 상기 지지 본체(6251)의 높이는 상기 리드 선(624)이 위로 돌출되는 높이보다 높거나 같을 수 있어, 상기 성형 금형(6100)이 몰드 클램핑될 경우, 상기 성형 금형(6100)의 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)과 상기 지지 본체(6251)의 상기 꼭대기부 표면(62501)이 접촉될 시, 상기 지지 본체(6251)가 상기 상부 금형(6101)을 위로 지지하여 상기 상부 금형(6101)이 상기 리드 선(624)에 압력을 가하는 것을 방지할 수 있다. 예를 들어, 하나의 예에서, 상기 지지 본체(6251)의 높이는 상기 리드 선(624)이 위로 돌출되는 높이보다 같음으로써, 상기 성형 금형(6100)의 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102)이 몰드 클램핑될 경우, 상기 지지 본체(6251)는 상기 상부 금형(6101)을 위로 지지하여, 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)이 상기 리드 선(624)과 접촉될 수 있지만, 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)이 상기 리드 선(624)에 압력을 가하지 못하도록 할 수 있다. 다른 하나의 예에서, 상기 지지 본체(6251)의 높이는 상기 리드 선(624)이 위로 돌출되는 높이보다 높음으로써, 상기 성형 금형(6100)의 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102)이 몰드 클램핑될 경우, 상기 지지 본체(6251)는 상기 상부 금형(6101)을 위로 지지하여, 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)이 상기 리드 선(624)과 접촉되지 못하도록 함으로써, 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)이 상기 리드 선(624)에 압력을 가하는 것을 방지한다. 다시 말하면, 상기 지지 본체(6251)는 상기 상부 금형(6101)을 위로 지지하여 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)과 상기 리드 선(624) 사이에 안전거리를 남겨 둘 수 있다.

[0318] 이 밖에, 상기 지지 본체(6251)는 탄성을 구비하고, 상기 성형 금형(6100)의 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102)이 몰드 클램핑된 후, 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)은 상기 지지 본체(6251) 상기 꼭대기부 표면(62501)과 접촉되어 상기 지지 본체(6251)의 상기 꼭대기부 표면(62501)에 압력을 가하고, 여기서, 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)이 상기 지지 본체(6251)의 상기 꼭대기부 표면(62501)에 가하는 압력이 상기 지지 본체(6251)의 경미한 변형을 일으킬 수 있어, 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011) 및 상기 지지 본체(6251)의 상기 꼭대기부 표면(62501)에서 틈새가 발생하는 것을 방지한다. 다시 말하면, 상기 성형 금형(6100)의 상기 상부 금형(6101)이 상기 지지 본체(6251)와 긴밀하게 합지될 수 있어, 상기 지지 소자(625)의 상기 통공(6252)에 대응되는 상기 감광 소자(621)의 감광 영역이 밀봉 환경에 처하도록 하여, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 성형 재료가 상기 상부 밀봉 환경에 유입되어 상기 감광 소자(621)의 감광 영역을 오염시키는 것을 방지한다.

[0319] 도 3b는 본 발명의 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)가 이 공정에서의 하나의 변형 실시형태를 나타내고, 여기서, 상기 지지 소자(625)는 경질 재료로 제조될 수 있으며, 다시 말하면, 상기 지지 소자(625)의 상기 지지 본체(6251)가 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)의 적어도 일부분에 형성되고, 상기 성형 금형(6100)의 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)이 상기 지지 본체(6251)의 상기 꼭대기부 표면(62501)에 압력을 가할 경우, 상기 지지 본체(6251)는 변형을 일으키지 않아, 상기 리드 선(624)의 양호한 전기적 성질을 확보함으로써, 상기 촬영 모듈의 후속 공정의 수율을 확보하고, 나아가 상기 촬영 모듈의 결상 품질을 확보한다.

- [0320] 설명해야 할 점은, 상기 지지 본체(6251)의 쇼어 경도는 D70보다 크고, 탄성 계수는 1 Fpa보다 크다.
- [0321] 상기 성형 금형(6100)은 피복막(6106)을 더 포함함으로써, 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102)이 몰드 클램핑될 경우, 상기 피복막(6106)은 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)과 상기 지지 본체(6251)의 상기 꼭대기부 표면(62501) 사이에 위치하고, 바람직하게, 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102)이 몰드 클램핑되는 사이에, 먼저 상기 피복막(6106)을 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)에 설치할 수 있다. 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)과 상기 지지 본체(6251) 사이에 상기 피복막(6106)을 설치하면, 한편으로, 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)과 상기 지지 본체(6251) 사이에서 틈새가 발생하는 것을 방지할 수 있고, 다른 한편으로, 상기 피복막(6106)은 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102)이 몰드 클램핑될 시 발생하는 충격력을 흡수할 수 있음으로써, 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102)이 몰드 클램핑될 경우 상기 감광 소자(621), 상기 회로기판(622) 및 상기 리드 선(624)을 손상시키는 것을 방지한다.
- [0322] 도 4를 참조하면, 유체상 상기 성형 재료를 상기 성형 금형(6100)의 상기 성형 공간(6103)에 투입한 후, 상기 성형 재료는 전체 상기 성형 공간(6103)에 충전되고, 여기서, 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)에 형성되는 상기 지지 본체(6251)는 상기 성형 재료가 상기 지지 본체(6251)와 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)의 접촉 위치에서 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)에 유입되는 것을 방지할 수 있으며, 이 밖에, 상기 지지 본체(6251)는 변형을 일으켜 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)과 상기 지지 본체(6251)의 상기 꼭대기부 표면(62501)에서 틈새가 발생하는 것을 방지하는 방식을 통해, 상기 성형 재료가 상기 지지 본체(6251)의 상기 꼭대기부 표면(62501)과 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)의 접촉 위치에서 상기 밀봉 환경에 유입되는 것을 방지할 수 있고, 상기 성형 재료가 경화된 후 "플래시(Flash)" 현상의 발생을 방지할 수 있다.
- [0323] 설명해야 할 점은, 본 발명이 언급한 유체상 상기 성형 재료는 액체 재료 또는 고체 과립 재료 또는 액체와 고체 과립 혼합 재료일 수 있고, 이해할 수 있는 점은, 상기 성형 재료가 액체 재료인지 고체 재료 또는 액체와 고체 과립 혼합 재료인지를 막론하고, 이가 상기 성형 금형(6100)의 상기 성형 공간(6103)에 투입된 후, 모두 경화되어 상기 몰딩 베이스(623)를 형성한다는 것이다. 예를 들어, 본 발명의 이 구체적인 예에서, 유체상 상기 성형 재료는 액체 상태의 열가소성 재료이고, 여기서, 상기 성형 재료가 상기 성형 금형(6100)의 상기 성형 공간(6103)에 투입된 후 경화되어 상기 몰딩 베이스(623)를 형성한다. 설명해야 할 점은, 유체상 상기 성형 재료가 상기 성형 금형(6100)의 상기 성형 공간(6103)에 투입된 후, 유체상 상기 성형 재료의 경화 방식은 본 발명의 내용 및 범위에 한정되지 않는다.
- [0324] 도 5를 참조하면, 상기 지지 본체(6251)는 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)을 따라 설치되고, 상기 성형 재료가 상기 성형 금형(6100)의 상기 성형 공간(6103)에 투입된 후, 상기 지지 본체(6251)는 상기 성형 재료가 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)에 유입되는 것을 방지할 수 있음으로써, 상기 성형 재료가 경화되어 상기 몰딩 베이스(623)를 형성한 후, 상기 몰딩 베이스(623)가 광 윈도우(6231)를 추가적으로 형성하도록 하여, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)에 대응되도록 함으로써, 후속적으로, 상기 몰딩 베이스(623)의 상기 광 윈도우(6231)가 광선이 관통되어 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)에 의해 수신되고 광전 전환을 진행하도록 허용한다. 다시 말하면, 상기 성형 금형(6100)의 상기 성형 공간(6103)에 투입된 상기 성형 재료는 경화된 후 상기 몰딩 베이스(623)의 몰딩 본체(6232)를 형성하고 상기 몰딩 베이스(623)의 중부에서 상기 광 윈도우(6231)를 형성한다. 다시 말하면, 상기 몰딩 베이스(623)는 상기 몰딩 본체(6232)를 포함하고 상기 광 윈도우(6231)를 구비하며, 상기 광 윈도우(6231)는 상기 광학 렌즈(610) 및 상기 감광 소자(621)에 광선 채널을 제공함으로써, 물체에 의해 반사되는 광선은 상기 광학 렌즈(610)로부터 상기 촬영 모듈의 내부에 진입한 후, 광선은 상기 몰딩 베이스(623)의 상기 광 윈도우(6231)를 통해 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)에 의해 수신되고 광전 전환을 진행한다.
- [0325] 설명해야 할 점은, 상기 몰딩 베이스(623)가 형성된 후, 상기 몰딩 베이스(623)는 각각의 상기 전자 소자(626)를 피복함으로써, 상기 몰딩 베이스(623)를 통해 각각의 상기 전자 소자(626)를 차단하고 상기 몰딩 베이스(623)를 통해 상기 전자 소자(626)와 상기 감광 소자(621)를 차단하는데, 이러한 방식을 통해, 인접한 상기 전자 소자(626)의 거리가 비교적 가까울 경우에도 상기 몰딩 베이스(623)는 인접한 상기 전자 소자(626)가 접촉되는 것을 방지할 수 있고, 상기 몰딩 베이스(623)는 상기 전자 소자(626)에 의해 발생하는 오염 물질이 상기 감광 소자(621)의 감광 영역을 오염시키는 것을 방지하여, 상기 촬영 모듈의 결상 품질을 개선할 수 있다.
- [0326] 도 6을 참조하면, 상기 여광 소자(640)는 상기 몰딩 베이스(623)의 꼭대기부 표면에 조립되어, 상기 여광 소자

(640)가 상기 몰딩 베이스(623)의 상기 광 윈도우(6231)를 폐쇄하도록 함으로써, 후속적으로 상기 광학 렌즈로부터 상기 촬영 모듈의 내부에 진입되는 광선이 상기 여광 소자(640)에 의해 여과되어 상기 촬영 모듈의 결상 품질을 개선할 수 있다.

[0327] 또한, 상기 몰딩 베이스(623)의 꼭대기부 표면 내측 표면(6233) 및 외측 표면(6234)을 형성하고, 여기서, 하나의 예에서, 상기 몰딩 베이스(623)의 꼭대기부 표면이 하나의 평평한 평면을 형성하도록, 상기 몰딩 베이스(623)의 상기 내측 표면(6233) 및 상기 외측 표면(6234)은 동일한 평면 내에 있으며, 여기서, 상기 여광 소자(640)는 상기 몰딩 베이스(623)의 상기 내측 표면(6233)에 조립되고, 상기 구동기(630) 또는 상기 렌즈 시트는 상기 몰딩 베이스(623)의 상기 외측 표면(6234)에 조립되거나, 상기 광학 렌즈(610)는 상기 몰딩 베이스(623)의 상기 외측 표면(6234)에 직접 조립된다. 다른 하나의 예에서, 상기 몰딩 베이스(623)의 상기 내측 표면(6233)이 위치하는 평면은 상기 외측 표면(6234)이 위치하는 평면보다 낮을 수 있음으로써, 상기 몰딩 베이스(623)의 꼭대기부 표면이 하나의 계단 모양의 표면을 형성하도록 하고, 즉, 상기 몰딩 베이스(623)의 상기 내측 표면(6233)이 위치하는 평면은 상기 외측 표면(6234)이 위치하는 평면보다 낮아 상기 몰딩 베이스(623)의 오목홈(6235)을 형성하며, 여기서, 상기 몰딩 베이스(623)의 상기 내측 표면(6233)에 조립되는 상기 여광 소자(640)는 상기 몰딩 베이스(623)의 상기 오목홈(6235) 내에 수용되고, 상기 구동기(630)는 상기 몰딩 베이스(623)의 상기 외측 표면(6234)에 조립되어, 상기 구동기(630)에 조립되는 상기 광학 렌즈(610)를 상기 감광 소자(621)의 감광 경로에 유지시켜, 상기 촬영 모듈을 제조하며, 도 7에 도시된 바와 같다.

[0328] 도 9a는 본 발명의 상기 촬영 모듈의 첫 번째 변형 실시형태를 나타내고, 이는 본 발명의 상기 촬영 모듈의 상기 실시형태와 상이하며, 본 발명의 상기 촬영 모듈의 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 각각의 상기 리드 선(624)은 모두 상기 지지 본체(6251)의 내부에 피복된다.

[0329] 구체적으로 말하면, 상기 지지 본체(6251)는 상기 칩 내측부(62131)의 적어도 일부분, 상기 칩 연결부(62132), 상기 칩 외측부(62133), 상기 회로기판 내측부(62231), 상기 회로기판 연결부(62232) 및 상기 회로기판 외측부(62233)의 적어도 일부분을 피복함으로써, 상기 지지 본체(6251)는 상기 리드 선(624)의 연장 부분을 피복할 뿐만 아니라, 상기 지지 본체(6251)는 상기 리드 선(624)과 상기 감광 소자(621)의 상기 칩 연결 부재(6211)의 연결 위치 및 상기 리드 선(624)과 상기 회로기판(622)의 상기 회로기판 연결 부재(6221)의 연결 위치도 피복하여, 상기 지지 본체(6251)를 통해 상기 리드 선(624)을 미리 고정시킨다. 이로써, 후속적으로 몰딩 공정을 진행하여 상기 몰딩 베이스(623)를 형성할 경우, 상기 성형 금형(6100)의 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102)이 몰드 클램핑되는 과정에서, 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)과 상기 지지 본체(6251)의 상기 꼭대기부 표면(62501)이 접촉되어 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)이 상기 리드 선(624)에 직접 압력을 가하는 것을 방지함으로써, 상기 리드 선(624)이 힘을 받아 변형되거나 손상되는 것을 방지한다.

[0330] 이 밖에, 상기 리드 선(624)은 모두 상기 지지 본체(6251)의 내부에 피복되어, 상기 지지 본체(6251)가, 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102) 사이에 형성된 상기 성형 공간(6103)에 투입된 상기 성형 재료가 상기 리드 선(624)과 직접 접촉되는 것을 방지할 수 있도록 하여, 온도가 비교적 높은 상기 성형 재료가 상기 리드 선(624)을 손상시키는 것을 방지한다. 바람직하게, 상기 지지 본체(6251)는 양호한 열절연성을 구비하여, 상기 지지 본체(6251)가 상기 성형 재료의 온도를 상기 리드 선(624)에 전달하는 것을 방지한다. 더 바람직하게, 상기 지지 본체(6251)의 높이는 상기 리드 선(624)의 돌출 부분의 높이보다 높음으로써, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 지지 본체(6251)는 상기 상부 금형(6101)을 위로 지지하여 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)과 상기 리드 선(624)의 돌출 부분 사이에 안전거리를 남겨 둔다.

[0331] 또한, 상기 지지 본체(6251)는 상기 감광 소자(621)의 상기 칩 외측부(62133) 및 상기 회로기판(622)의 상기 회로기판 내측부(62231)를 피복하여, 상기 지지 본체(6251)를 통해 상기 감광 소자(621) 및 상기 회로기판(622)의 장착 위치를 피복하는데, 이러한 방식을 통해, 상기 지지 본체(6251)는 상기 감광 소자(621) 및 상기 회로기판(622)을 미리 고정시킬 수 있을 뿐만 아니라, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 지지 본체(6251)는 상기 감광 소자(621) 및 상기 회로기판(622)의 각각의 부위가 힘을 끌고루 받지 못해 위치 이동되는 것을 방지할 수 있고, 상기 지지 본체(6251)는 상기 성형 재료가 상기 감광 소자(621) 및 상기 회로기판(622)의 장착 위치에 접촉되는 것을 방지하여, 상기 감광 소자(621)의 평탄도를 확보하여 상기 촬영 모듈의 결상 품질을 개선할 수 있다.

[0332] 본 기술분야의 통상의 기술자는, 상기 지지 본체(6251)는 상기 감광 소자(621) 및 상기 회로기판(622)의 장착 위치를 따라 설치되어, 상기 지지 본체(6251)가 블록형을 구비하도록 함으로써, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 지지 본체(6251)는 상기 성형 재료가 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)에 유입되는 것을 방지할 수 있음으로써, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 회로기판(622)의 상기 가장자리 영역(6223) 및 상기 지지 본체

(6251)의 상기 외측면(62503)을 피복하는 상기 몰딩 본체(6232)를 형성하고, 상기 몰딩 본체(6232)의 중부에서 상기 광 윈도우(6231)를 형성함을 이해할 수 있다. 여기서, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)은 상기 몰딩 베이스(623)의 상기 광 윈도우(6231)에 대응되어, 상기 광 윈도우(6231)가 상기 광학 렌즈(610) 및 상기 감광 소자(621)에 광선 채널을 제공하도록 한다. 바람직하게, 상기 몰딩 본체(6232)가 성형된 후 상기 회로 기판(622)의 상기 가장자리 영역(6223), 상기 지지 본체(6251)의 상기 외측면(62503) 및 상기 꼭대기부 표면(62501)의 적어도 일부분을 피복한다.

[0333] 도 9b에 도시된 본 발명의 상기 촬영 모듈의 두 번째 변형 실시형태에서, 상기 지지 본체(6251)는 상기 감광 소자(621)의 상기 칩 외측부(62133), 상기 회로기판(622)의 상기 회로기판 내측부(62231), 상기 회로기판 연결부(62232) 및 상기 회로기판 외측부(62233)의 적어도 일부분을 피복한다. 다시 말하면, 도 9b에 도시된 상기 촬영 모듈의 이 예에서, 상기 지지 본체(6251)는 상기 감광 소자(621)의 상기 칩 연결부(62132)를 피복하지 않을 수 있다. 도 9c에 도시된 본 발명의 상기 촬영 모듈의 세 번째 실시형태에서, 상기 지지 본체(6251)는 상기 감광 소자(621)의 상기 칩 연결부(62132)와 상기 칩 외측부(62133) 및 상기 회로기판(622)의 상기 회로기판 내측부(62231)와 상기 회로기판 연결부(62232)를 피복한다. 다시 말하면, 도 9c에 도시된 본 발명의 상기 촬영 모듈의 이 실시예에서, 상기 지지 본체(6251)는 상기 감광 소자(621)의 상기 칩 내측부(62131) 및 상기 회로기판(622)의 상기 회로기판 외측부(62233)를 피복하지 않을 수 있다. 다시 말하면, 도 9a, 도 9b 및 도 9c에 도시된 상기 촬영 모듈의 이 몇 개의 변형 실시형태에서, 상기 지지 본체(6251)는 상기 감광 소자(621) 및 상기 회로기판(622)의 장착 위치를 동시에 피복할 수 있어, 상기 지지 본체(6251)를 통해 상기 감광 소자(621) 및 상기 회로기판(622)을 미리 고정시키고, 상기 지지 본체(6251)를 통해 상기 감광 소자(621) 및 상기 회로기판(622)의 장착 위치에서 틈새가 발생하는 것을 방지함으로써, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 지지 본체(6251)는 상기 감광 소자(621) 및 상기 회로기판(622)의 각각의 부위가 힘을 골고루 받지 못해 위치 이동되는 것을 방지할 수 있고, 상기 지지 본체(6251)는 상기 성형 재료가 상기 감광 소자(621)와 상기 회로기판(622) 사이에 유입되는 것을 방지하여, 상기 감광 소자(621)의 평탄도를 확보할 수 있다.

[0334] 도 10a는 본 발명의 상기 촬영 모듈의 네 번째 변형 실시형태를 나타내고, 여기서, 상기 지지 본체(6251)는 상기 회로기판(622)의 상기 가장자리 영역(6223)의 상기 회로기판 내측부(62231)의 적어도 일부분, 상기 회로기판 연결부(62232) 및 상기 회로기판 외측부(62233)의 적어도 일부분을 피복하고, 즉, 상기 지지 본체(6251)는 상기 회로기판(622)의 상기 회로기판 연결 부재(6221)를 피복하여, 몰딩 공정을 진행할 경우, 한편으로, 상기 지지 본체(6251)를 통해 상기 리드 선(624)을 미리 고정시키고, 다른 한편으로, 상기 지지 본체(6251)를 통해 상기 리드 선(624) 및 상기 회로기판 연결 부재(6221)와 상기 성형 재료가 접촉되는 것을 방지함으로써, 상기 리드 선(624)이 상기 회로기판 연결 부재(6221)로부터 이탈되는 것을 방지한다.

[0335] 도 10b는 본 발명의 상기 촬영 모듈의 다섯 번째 변형 실시형태를 나타내고, 여기서, 상기 지지 본체(6251)는 상기 감광 소자(621)의 상기 칩 내측부(62131)만 피복하여, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 지지 본체(6251)가 상기 성형 재료가 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)에 유입되는 것을 방지하도록 함으로써, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 회로기판(622)의 상기 가장자리 영역(6223) 및 상기 감광 소자(621)의 상기 칩 외측부(62133) 및 상기 칩 연결부(62132)를 피복하는 상기 몰딩 본체(6232)를 형성하고, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)이 대응되는 위치에서 상기 광 윈도우(6231)를 형성한다.

[0336] 도 11은 본 발명의 상기 촬영 모듈의 여섯 번째 변형 실시형태를 나타내고, 본 발명의 상기 실시형태와 상이한 점은, 상기 몰딩 본체(6232)가 성형된 후 상기 지지 본체(6251)의 상기 꼭대기부 표면(62501)을 피복하지 않은 것이다. 예를 들어, 도 11에 도시된 이 구체적인 예에서, 상기 몰딩 본체(6232)가 성형된 후 상기 회로기판(622)의 상기 가장자리 영역(6223) 및 상기 지지 본체(6251)의 상기 외측면(62503)을 피복한다.

[0337] 설명해야 할 점은, 도 1 내지 도 11에서 모두 상기 지지 본체(6251)의 높이가 각각의 상기 리드 선(624)의 돌출 부분의 높이보다 높은 해결수단을 나타냈지만, 본 발명의 상기 촬영 모듈의 다른 일부 예에서, 상기 지지 본체(6251)의 높이는 각각의 상기 리드 선(624)의 돌출 부분의 높이와 같을 수도 있거나, 또는 다른 일부 구현예에서, 상기 지지 본체(6251)의 높이는 각각의 상기 리드 선(624)의 돌출 부분의 높이보다 낮을 수도 있는데, 몰딩 공정을 진행할 경우, 상기 성형 금형(6100)의 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)과 상기 지지 본체(6251)의 꼭대기부 표면이 접촉되고, 상기 상부 금형(6101)의 압착면이 각각의 상기 리드 선(624)에 직접 압력을 가하지 않으면 된다.

[0338] 도 12는 상기 촬영 모듈의 하나의 변형 실시형태를 나타내고, 여기서, 상기 여광 소자(640)는 상기 몰딩 본체(6232)에 직접 조립되는 것이 아니라, 상기 촬영 모듈에 의해 적어도 하나의 프레임형의 지지 부재(670)가 제공

되며, 상기 여광 소자(640)는 상기 지지 부재(670)에 조립된 다음, 상기 지지 부재(670)를 상기 몰딩 본체(6232)의 꼭대기부 표면에 조립하여, 상기 여광 소자(640)를 상기 광학 렌즈(610)와 상기 감광 소자(621) 사이에 유지시키는데, 이러한 방식을 통해, 상기 여광 소자(640)의 크기를 감소시켜, 상기 촬영 모듈의 높이를 감소시킬 수 있다.

- [0339] 또한, 상기 몰딩 본체(6232)의 꼭대기부 표면은 하나의 평면일 수 있으므로써, 상기 몰딩 베이스(623)가 성형된 후, 먼저 상기 지지 부재(670)를 상기 몰딩 본체(6232)의 꼭대기부 표면에 조립한 다음, 상기 구동기(630) 또는 상기 렌즈 배럴(660)을 상기 지지 부재(670)에 조립한다. 다시 말하면, 상기 구동기(630) 또는 상기 렌즈 배럴(660)은 상기 몰딩 본체(6232)의 꼭대기부 표면에 직접 조립되는 것이 아니라, 상기 지지 부재(670)에 조립될 수 있다.
- [0340] 도 13은 상기 촬영 모듈의 다른 하나의 변형 실시형태를 나타내고, 여기서, 상기 몰딩 본체(6232)의 꼭대기부 표면은 하나의 상기 오목홈(6235)을 형성하고, 상기 몰딩 본체(6232)의 꼭대기부 표면에 조립되는 상기 지지 부재(670)는 상기 오목홈(6235) 내에 수용되어, 상기 촬영 모듈의 높이를 더 감소시키는데, 이때, 상기 구동기(630) 또는 상기 렌즈 배럴(660)은 상기 몰딩 본체(6232)의 꼭대기부 표면에 직접 조립될 수 있다.
- [0341] 하지만, 본 기술분야의 통상의 기술자는, 본 발명의 상기 촬영 모듈의 다른 예에서, 상기 광학 렌즈(610)는 상기 몰딩 본체(6232)의 꼭대기부 표면에 직접 조립될 수도 있거나 상기 광학 렌즈(610)는 상기 지지 부재(670)의 꼭대기부 표면에 직접 조립될 수도 있음을 이해할 수 있다. 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 본 발명은 몰딩 감광 어셈블리(620)의 제조 방법을 더 제공하고, 여기서, 상기 제조 방법은 하기와 같은 단계를 포함한다.
- [0342] 단계(a)에서, 한 그룹의 리드 선(624)을 통해 감광 소자(621)와 회로기판(622)을 연결한다.
- [0343] 단계(b)에서, 상기 감광 소자(621)와 상기 회로기판(622)을 성형 금형(6100)의 상부 금형(6101) 또는 하부 금형(6102)에 안착한다.
- [0344] 단계(c)에서, 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102)을 몰드 클램핑하는 과정에서, 지지 소자(625)를 통해 상기 상부 금형(6101)을 위로 지지하여 상기 상부 금형(6101)의 압착면(61011)이 각 그룹의 상기 리드 선(624)에 압력을 가하는 것을 방지한다.
- [0345] 단계(d)에서, 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102) 사이에 형성된 성형 공간(6103) 내에 유체상 성형 재료를 투입하여 상기 성형 재료가 경화된 후 몰딩 베이스(623)를 형성하고, 여기서, 상기 몰딩 베이스(623)는 몰딩 본체(6232)를 포함하고 광 윈도우(6231)를 구비하며, 여기서, 상기 몰딩 본체(6232)는 상기 회로기판(622)의 가장자리 영역(6223)의 적어도 일부분 및 상기 지지 소자(625)의 적어도 일부분을 피복한다.
- [0346] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 본 발명은 몰딩 감광 어셈블리(620)의 제조 방법을 더 제공하고, 여기서, 상기 제조 방법은 하기와 같은 단계를 포함한다.
- [0347] 단계(A)에서, 한 그룹의 리드 선(624)을 통해 감광 소자(621)와 회로기판(622)을 연결한다.
- [0348] 단계(B)에서, 지지 소자(625)를 통해 상기 리드 선(624)을 적어도 부분적으로 피복하여 몰딩 감광 어셈블리 반제품을 형성한다.
- [0349] 단계(C)에서, 상기 몰딩 감광 어셈블리 반제품을 성형 금형(6100)의 상부 금형(6101) 또는 하부 금형(6102)에 안착하고, 여기서, 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102)을 몰드 클램핑하는 과정에서, 상기 지지 소자(625)는 상기 상부 금형(6101)을 위로 지지하여 상기 상부 금형(6101)의 압착면(61011)이 상기 리드 선(624)에 압력을 가하는 것을 방지한다.
- [0350] 단계(D)에서, 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102) 사이에 형성된 성형 공간(6103) 내에 유체상 성형 재료를 투입하여, 상기 성형 재료가 경화된 후 몰딩 베이스(623)를 형성하고, 여기서, 상기 몰딩 베이스(623)는 몰딩 본체(6232)를 포함하고 광 윈도우(6231)를 구비하며, 상기 몰딩 본체(6232)는 상기 회로기판(622)의 가장자리 영역(6223) 및 상기 지지 소자(625)의 적어도 일부분을 피복하고, 상기 감광 소자(621)의 감광 영역(6212)은 상기 광 윈도우(6231)에 대응된다.
- [0351] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 본 발명은 몰딩 감광 어셈블리(620)의 제조 방법을 더 제공하고, 여기서, 상기 제조 방법은 하기와 같은 단계를 포함한다.
- [0352] 단계(h)에서, 감광 소자(621)를 회로기판(622)에 장착한다.

- [0353] 단계(i)에서, 지지 소자(625)를 통해 상기 감광 소자(621)와 상기 회로기판(622)을 미리 고정시켜, 몰딩 감광 어셈블리 반제품을 제조하고, 상기 지지 소자(625)는 상기 감광 소자(621)와 상기 회로기판(622) 사이에서 틈새가 발생하는 것을 방지한다.
- [0354] 단계(j)에서, 상기 몰딩 감광 어셈블리 반제품을 성형 금형(6100)의 상부 금형(6101) 또는 하부 금형(6102)에 안착하여, 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102)을 몰드 클램핑할 경우, 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102) 사이에 고리 모양의 성형 공간(6103)을 형성한다.
- [0355] 단계(k)에서, 상기 성형 공간(6103) 내에 유체상 성형 재료를 투입하여, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 몰딩 베이스(623)를 형성하고, 여기서, 상기 몰딩 베이스(623)는 몰딩 본체(6232)를 포함하고 광 윈도우(6231)를 구비하며, 상기 몰딩 본체(6232)는 상기 회로기판(622)의 가장자리 영역(6223) 및 상기 지지 소자(625)의 적어도 일부분을 피복하고, 상기 감광 소자(621)의 감광 영역(6212)은 상기 광 윈도우(6231)에 대응된다.
- [0356] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 본 발명은 몰딩 감광 어셈블리(620)의 제조 방법을 더 제공하고, 여기서, 상기 제조 방법은 하기와 같은 단계를 포함한다.
- [0357] 단계(H)에서, 한 그룹의 리드 선(624)을 통해 감광 소자(621)의 칩 연결 부재(6211)와 회로기판(622)의 회로기판 연결 부재(6221)를 연결한다.
- [0358] 단계(I)에서, 상기 감광 소자(621)와 상기 회로기판(622)을 성형 금형(6100)의 상부 금형(6101) 또는 하부 금형(6102)에 안착하여, 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102)을 몰드 클램핑할 경우, 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102) 사이에 고리 모양의 성형 공간(6103)을 형성한다.
- [0359] 단계(J)에서, 상기 성형 공간(6103)에 유체상 성형 재료를 투입할 경우, 상기 성형 공간(6103)에 위치하는 지지 소자(625)에 의해 상기 성형 재료를 차단하는 방식을 통해 상기 성형 재료가 발생하는 충격력이 상기 리드 선(624)에 미치는 영향을 감소시킨다.
- [0360] 단계(K)에서, 상기 성형 재료가 경화된 후 몰딩 베이스(623)를 형성하고, 여기서, 상기 몰딩 베이스(623)는 몰딩 본체(6232)를 포함하고 광 윈도우(6231)구비하며, 여기서, 상기 몰딩 본체(6232)는 상기 회로기판(622)의 가장자리 영역(6223), 상기 지지 소자(625) 및 상기 감광 소자(621)의 비감광 영역(6213)의 적어도 일부분을 피복한다.
- [0361] 도 14를 참조하면, 본 발명은 전자 기기를 더 제공하고, 여기서, 상기 전자 기기는 전자 기기 본체(6200) 및 적어도 하나의 촬영 모듈을 포함하며, 여기서, 각각의 상기 촬영 모듈은 각각 상기 전자 기기 본체(6200)에 설치되어, 이미지를 획득하고, 여기서, 각각의 상기 촬영 모듈은 각각 적어도 하나의 광학 렌즈(610) 및 적어도 하나의 몰딩 감광 어셈블리(620)를 더 포함하며, 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)는 지지 소자(625), 감광 소자(621), 회로기판(622), 한 그룹의 리드 선(624) 및 몰딩 베이스(623)를 포함하고, 여기서, 각각의 상기 리드 선(624)의 양단은 각각 상기 감광 소자(621)의 칩 연결 부재(6211) 및 상기 회로기판(622)의 회로기판 연결 부재(6221)에 연결되며, 여기서, 상기 몰딩 베이스(623)는 몰딩 본체(6232)를 포함하고 광 윈도우(6231)를 구비하며, 여기서, 성형 금형(6100)을 통해 몰딩 공정을 진행하여 상기 몰딩 본체(6232)를 성형시킬 경우, 상기 지지 소자(625)는 상기 성형 금형(6100)의 압착면(61011)이 상기 리드 선(624)에 압력을 가하는 것을 방지하고, 여기서, 상기 감광 소자(621)의 감광 영역(6212)은 상기 광 윈도우(6231)에 대응되며, 여기서, 각각의 상기 광학 렌즈(610)는 각각 각각의 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 상기 감광 소자(621)의 감광 경로에 설치된다.
- [0362] 본 발명의 명세서에 첨부된 도면의 도 15a 내지 도 35를 참조해보면, 상기 촬영 모듈의 다른 제조 방법이 각각의 단계에 있어서의 상태를 나타낸다.
- [0363] 도 15a 및 도 15b에 도시된 단계에서, 다수의 상기 회로기판(622)은 함께 배열되어 조판 유닛(1000)을 형성하고, 적어도 하나의 상기 전자 소자(626)는 상기 조판 유닛(1000)을 형성하는 각각의 상기 회로기판(622)에 전기적으로 연결된다. 예를 들어, 본 발명에 따른 촬영 모듈의 하나의 바람직한 실시예에서, 각각의 상기 전자 소자(626)는 상기 회로기판(622)에 장착되는 방식을 통해 상기 회로기판(622)에 전기적으로 연결될 수 있다. 상기 촬영 모듈의 다른 예에서, 각각의 상기 전자 소자(626)를 상기 회로기판(622)에 절반 매입시키거나, 상기 회로기판(622)에 전부 매입시킬 수도 있음을 이해할 수 있다.
- [0364] 설명해야 할 점은, 각각의 상기 전자 소자(626)는 상기 회로기판(622)의 일측에 장착될 수 있고, 상기 회로기판(622)의 양측에 장착될 수도 있으며, 본 발명의 상기 촬영 모듈은 이에 한정되지 않는다. 각각의 상기 전자 소자(626)가 상기 회로기판(622)에 장착된 후, 상기 전자 소자(626)는 상기 회로기판(622)에 돌출됨을 이해할 수

있다.

- [0365] 이 밖에, 상기 조판 유닛(1000)을 형성하는 상기 회로기판(622)의 배열 방식은 본 발명에서 한정되지 않고, 예를 들어, 각 열의 상기 회로기판(622)의 수량은 두 개 또는 두 개를 초과할 수 있고, 각 행의 상기 회로기판(622)의 수량은 두 개 또는 두 개를 초과할 수 있다. 바람직하게, 상기 회로기판(622)이 경성 인쇄회로기판일 경우, 상기 조판 유닛(1000)을 형성하는 각 행의 상기 회로기판(622)의 수량과 각각의 상기 회로기판(622)의 수량은 모두 두 개를 초과할 수 있다.
- [0366] 도 16에 도시된 단계에서, 상기 감광 소자(621)를 상기 회로기판(622)의 상기 칩 장착 영역(6222)에 장착하고, 와이어 본딩 공정을 통해 상기 감광 소자(621)의 상기 칩 연결 부재(6211)와 상기 회로기판(622)의 상기 회로기판 연결 부재(6221) 사이에 각각의 상기 리드 선(624)을 형성하여, 각각의 상기 리드 선(624)을 통해 상기 감광 소자(621)와 상기 회로기판(622)을 전기적으로 연결한다. 설명해야 할 점은, 상기 리드 선(624)의 와이어 본딩 방향은 본 발명에 따른 촬영 모듈에서 한정되지 않고, 예를 들어, 상기 리드 선(624)의 와이어 본딩 방향은 상기 감광 소자(621)로부터 상기 회로기판(622)까지일 수 있고, 상기 회로기판(622)으로부터 상기 감광 소자(621)까지일 수도 있다. 바람직하게, 상기 리드 선(624)의 와이어 본딩 방향은 상기 회로기판(622)으로부터 상기 감광 소자(621)까지인 바, 즉, 먼저 상기 리드 선(624)의 하나의 단부를 상기 회로기판(622)의 상기 회로기판 연결 부재(621)에 전기적으로 연결시킨, 다음, 상기 리드 선(624)의 다른 단부를 상기 감광 소자(621)의 상기 칩 연결 부재(6211)에 전기적으로 연결시키는 방식으로 상기 리드 선(624)의 최고단의 높이를 감소시킬 수 있다.
- [0367] 설명해야 할 점은, 상기 리드 선(624)의 타입은 본 발명의 상기 촬영 모듈에서 한정되지 않고, 예를 들어, 상기 리드 선(624)은 골드 와이어, 리드 선, 구리 와이어 등 상기 감광 소자(621)와 상기 회로기판(622)을 전기적으로 연결할 수 있는 임의의 재질일 수 있다.
- [0368] 하지만, 본 기술분야의 통상의 기술자는, 도 36에 도시된 본 발명에 따른 촬영 모듈의 하나의 변형 실시형태에서, 상기 감광 소자(621)의 상기 칩 연결 부재(6211)와 상기 회로기판(622)의 상기 회로기판 연결 부재(6221)를 직접적으로 도통시킬 수도 있는데, 구체적으로 말하면, 상기 회로기판(622)의 상기 회로기판 연결 부재(6221)는 상기 회로기판(622)의 상기 칩 장착 영역(6222)에 돌출되게 설치될 수 있고, 상기 감광 소자(621)의 상기 칩 연결 부재(6211)는 상기 감광 소자(621)의 배면에 돌출되게 설치됨으로써, 상기 감광 소자(621)를 상기 회로기판(622)의 상기 칩 장착 영역(6222)에 장착할 경우, 상기 감광 소자(621)의 상기 칩 연결 부재(6211)와 상기 회로기판(622)의 상기 회로기판 연결 부재(6221)는 직접적으로 도통될 수 있음을 이해할 수 있다.
- [0369] 도 17에 도시된 단계에서, 제1 매체(100)를 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)의 적어도 일부분 영역에 코팅하여 상기 제1 매체(100)가 경화된 후 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)의 적어도 일부분 영역에 유지되는 상기 지지 소자(625)를 형성하도록 하고, 여기서, 상기 지지 소자(625)는 프레임형이고, 상기 지지 소자(625)의 중부에 상기 통공(6252)을 형성하며, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)은 상기 지지 소자(625)의 상기 통공(6252)에 대응된다. 다시 말하면, 상기 지지 소자(625)는 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)의 주위를 둘러싼다. 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)의 일부분은 상기 지지 소자(625)의 상기 통공(6252)에 대응될 수 있음을 이해할 수 있다. 예를 들어, 상기 제1 매체(100)는 수지, 접착제 등 물질일 수 있고, 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)에 코팅된 후, 경화된 후 상기 지지 소자(625)를 형성할 수 있다. 바람직하게, 상기 지지 소자(625)는 후속의 몰딩 공정에서 완충 작용을 일으키도록 탄성을 구비할 수 있다.
- [0370] 다른 일부 가능한 예에서, 상기 지지 소자(625)는 제조된 후 다시 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)의 적어도 일부분 영역에 중첩되게 설치될 수 있으므로, 상기 지지 소자(625)가 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)에 유지되도록 하고, 상기 지지 소자(625)가 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)의 주위를 둘러싸도록 함으로써, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)이 상기 지지 소자(625)의 상기 통공(6252)에 대응되도록 한다.
- [0371] 도 18에 도시된 단계에서, 투광되는 보호 소자(627)는 상기 감광 소자(621)에 중첩되게 설치되고, 상기 지지 소자(625)는 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)과 상기 보호 소자(627) 사이에 유지된다. 다시 말하면, 상기 보호 소자(627)는 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)을 완전히 피복할 수 있다. 바람직하게, 후속의 몰딩 공정에서, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)이 오염되는 것을 방지하도록 상기 보호 소자(627)는 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)의 적어도 일부분 영역을 피복할 수도 있다.

- [0372] 설명해야 할 점은, 상기 보호 소자(627)의 타입은 본 발명에 따른 촬영 모듈에서 한정되지 않고, 예를 들어, 상기 보호 소자(627)는 유리, 수지 등으로 실행될 수 있지만 이에 한정되지 않는다.
- [0373] 본 기술분야의 통상의 기술자는, 상기 지지 소자(625)는 상기 감광 소자(621)와 상기 보호 소자(627) 사이에 유지되는 완충부를 형성할 수 있을 뿐만 아니라, 상기 감광 소자(621)의 상기 보호 소자(627) 사이에서 틈새가 발생하는 것을 방지할 수 있음으로써, 후속의 몰딩 공정에서, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)이 오염되는 것을 방지함을 이해할 수 있다.
- [0374] 더 설명해야 할 점은, 본 발명에 따른 촬영 모듈의 다른 일부 실시예에서, 도 17에 도시되지 않은 단계에서, 즉, 상기 보호 소자(627)는 상기 감광 소자(621)에 직접적으로 중첩되게 설치되어, 상기 보호 소자(627)가 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)의 모든 영역을 피복하도록 할 수 있는데, 도 37에 도시된 바와 같다.
- [0375] 상기 보호 소자(627)는 상기 감광 소자(621)에 중첩되게 설치된 후, 상기 보호 소자(627), 상기 감광 소자(621) 및 상기 지지 소자(625) 사이에서 밀봉 공간(1)을 형성하고, 여기서, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)은 상기 밀봉 공간(1) 내에 유지되어, 후속 고정에서, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)이 오염되는 것을 방지함을 이해할 수 있다.
- [0376] 도 19 내지 도 22에 도시된 단계에서, 상기 감광 소자(621)가 장착되어 있는 상기 조판 유닛(1000)을 몰딩 금형(6300)에 안착시켜 몰딩 공정을 진행한다.
- [0377] 구체적으로 말하면, 상기 조판 유닛(1000)을 상기 몰딩 금형(6300)의 제1 금형(6301)에 안착시킨 다음, 제2 매체(200)를 상기 조판 유닛(1000)에 피복시켜, 상기 제2 매체(200)가 상기 회로기판(622)과 상기 리드 선(626)을 피복하도록 한다. 상기 감광 소자(621)도 상기 제2 매체(200)에 의해 피복됨을 이해할 수 있다. 이 예시적인 설명에서, 상기 제2 매체(200)는 상기 보호 소자(627)의 상표면의 적어도 일부분 영역을 피복할 수도 있는데, 예를 들어, 도 20에 도시된 단계에서, 상기 제2 매체(200)는 상기 보호 소자(627)의 상표면의 모든 영역을 피복할 수 있다. 하지만, 본 기술분야의 통상의 기술자는, 도 20 및 후속의 도면에서 도시된 상기 제2 매체(200)가 상기 보호 소자(627)의 상표면의 모든 영역을 피복하는 것은 단지 예시적인 것이고, 본 발명에 따른 촬영 모듈의 내용과 범위를 한정하는 것이 아님을 이해할 수 있다.
- [0378] 설명해야 할 점은, 상기 제2 매체(200)의 타입은 본 발명에 따른 촬영 모듈에서 한정되지 않고, 예를 들어, 상기 제2 매체(200)는 과립, 액체 또는 고체 과립과 액체의 혼합물 등일 수 있지만 이에 한정되지 않는다. 바람직하게, 상기 제2 매체(200)는 유체상이다.
- [0379] 다음, 도 21에 도시된 단계에서, 상기 몰딩 금형(6300)의 제2 금형(6302)을 상기 제2 매체(200)에 피복시켜 상기 조판 유닛(1000)과 상기 제2 매체(200)가 상기 제1 금형(6301)과 상기 제2 금형(6302) 사이에 유지되도록 하고, 상기 조판 유닛(1000)과 상기 제2 매체(200)가 상기 제1 금형(6301)과 상기 제2 금형(6302) 사이에 형성된 몰딩 공간(6303) 내에 유지되도록 한다.
- [0380] 하지만, 본 기술분야의 통상의 기술자는, 도 21에 도시된 단계를 도 20에 도시된 단계 이전에 수행할 수 있음으로써, 먼저 상기 제2 금형(6302)과 상기 제1 금형(6301)을 몰드 클램핑(mold clamping)하여 상기 제1 금형(6301)과 상기 제2 금형(6302) 사이에 상기 몰딩 공간(6303)을 형성하고, 상기 조판 유닛(1000)이 상기 몰딩 공간(6303) 내에 유지되도록 한 다음, 상기 제2 매체(200)를 상기 몰딩 공간(6303) 내에 넣어 상기 제2 매체(200)가 적어도 상기 회로기판(622)과 상기 리드 선(626)을 피복하도록 함을 이해할 수 있다. 도 21에 도시된 단계에서, 상기 제2 매체(200)는 상기 보호 소자(627)의 상표면을 더 피복한다.
- [0381] 도 22에 도시된 단계에서, 상기 몰딩 금형(6300)의 상기 제1 금형(6301)과 상기 제2 금형(6302) 중의 적어도 하나의 금형을 발열시켜, 상기 몰딩 공간(6303) 내에 유지되는, 고체 과립을 함유하는 상기 제2 매체(200)를 용해시킨다. 하나의 예에서, 상기 제2 매체(200)가 용해된 후, 상기 몰딩 금형(6300)의 상기 제1 금형(6301)과 상기 제2 금형(6302) 중의 적어도 하나의 금형의 온도를 계속하여 상승시켜 용해된 후의 상기 제2 매체(200)가 경화된 후 상기 몰딩 베이스(623)를 형성하도록 한다. 다른 하나의 예에서, 상기 제2 매체(200)가 용해된 후, 상기 몰딩 금형(6300)의 상기 제1 금형(6301)과 상기 제2 금형(6302)의 온도를 낮추어 용해된 후의 상기 제2 매체(200)가 경화된 후 상기 몰딩 베이스(623)를 형성하도록 한다. 물론, 본 기술분야의 통상의 기술자는, 용해된 후의 상기 제2 매체(200)를 자외선 조사 등 방식을 통해 경화시킬 수 있고, 본 발명은 이에 한정되지 않음을 이해할 수 있다.
- [0382] 이 밖에, 상기 제2 매체(200)가 액체일 경우, 직접 상기 몰딩 금형(6300)의 상기 제1 금형(6301)과 상기 제2 금

형(6302) 중의 적어도 하나의 금형을 발열시키는 방식을 통해 상기 제2 매체(200)를 경화시킨 후 상기 몰딩 베이스(623)를 형성할 수 있거나, 상기 몰딩 금형(6300)의 상기 제1 금형(6301)과 상기 제2 금형(6302)의 온도를 낮추는 방식을 통해 상기 제2 매체(200)를 경화시킨 후 상기 몰딩 베이스(623)를 형성할 수 있다.

- [0383] 설명해야 할 점은, 상기 몰딩 금형(6300)의 상기 제1 금형(6301)과 상기 제2 금형(6302)을 몰드 클램핑할 경우, 상기 보호 소자(627)와 상기 감광 소자(621) 사이에 유지되는 상기 지지 소자(625)는 상기 제1 금형(6301)과 상기 제2 금형(6302)이 몰드 클램핑될 시 발생하는 충격력을 흡수하여 상기 보호 소자(627)와 상기 감광 소자(621)를 보호할 수 있다. 또한, 상기 지지 소자(625)는 상기 보호 소자(627)와 상기 감광 소자(621) 사이에 틈새가 발생하는 것을 방지하는 방식을 통해 상기 제2 매체(200)가 상기 보호 소자(627)와 상기 감광 소자(621)로부터 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)에 진입되는 것을 방지함으로써, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)을 보호하여 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)이 오염되는 것을 방지할 수 있다.
- [0384] 본 기술분야의 통상의 기술자는, 본 발명에 따른 촬영 모듈에서, 압축 성형의 방식을 통해 상기 제2 매체(200)를 상기 몰딩 공간(6303) 내에서 성형시킬 수 있지만 이에 한정되지 않음을 이해할 수 있다.
- [0385] 도 23 및 도 24에 도시된 단계에서, 상기 제2 매체(200)가 상기 몰딩 공간(6303) 내에서 경화되어, 상기 회로기판(622), 상기 리드 선(624), 상기 감광 소자(621) 및 상기 보호 소자(627)에 일체로 결합되는 상기 몰딩 베이스(623)를 형성한 후, 상기 몰딩 금형(6300)에 모형을 뜨는 동작을 실행하여 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품을 형성한다.
- [0386] 도 25에 도시된 단계에서, 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품에 건조 공정을 실행하여 상기 몰딩 베이스(623)를 더 경화시키도록 한다.
- [0387] 도 26a 및 도 26b에 도시된 단계에서, 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품의 꼭대기부의 적어도 일부분을 제거하여, 상기 보호 소자(627)의, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)에 대응되는 부분을 노출시킴으로써, 후속적으로 광선이 상기 보호 소자(627)를 통과한 후 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)에 의해 수신되도록 허용한다.
- [0388] 바람직하게, 연마 공정을 통해 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품의 상부의 적어도 일부분을 제거하여, 상기 보호 소자(627)의, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)에 대응되는 부분을 노출시킨다. 본 기술분야의 통상의 기술자는, 연마 공정을 통해 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품의 꼭대기부의 적어도 일부분을 제거하는 방식을 통해 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품의 꼭대기부의 평탄도를 확보할 수 있는데, 특히 상기 보호 소자(627)의 노출면(6271)의 평탄도를 확보할 수 있음으로써, 광선이 상기 보호 소자(627)의 상기 노출면(6271)으로부터 입사될 경우, 광선이 굴절 등 불량 현상이 발생되지 않으므로 상기 촬영 모듈의 제품 수율을 확보함을 이해할 수 있다.
- [0389] 구체적으로 말하면, 도 26a에 도시된 예에서, 연마 장치(2)를 통해 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 레이블을 연마하여 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품의 상부의 적어도 일부분을 제거함으로써, 도 26b에 도시된 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품을 획득할 수 있다.
- [0390] 도 27a에 도시된 단계에서, 상기 보호 소자(627)의 상기 노출면(6271)에 여광 재료를 코팅하여 상기 여광 재료가 상기 보호 소자(627)의 상기 노출면(6271)에서 여광층(6272)을 형성하도록 하고, 여기서, 상기 여광층(6272)은 상기 보호 소자(627)로부터 입사되는 광선 중의 특정 광선 타입을 여광할 수 있다. 예를 들어, 본 발명에 따른 촬영 모듈의 하나의 구체적인 예에서, 상기 여광 재료는 적외선 여광 재료일 수 있음으로써, 상기 보호 소자(627)의 상기 노출면(6271)에 코팅되는 상기 적외선 여광 재료는 상기 적외선 여광층(6272)을 형성하여 후속적으로 상기 보호 소자(627)로부터 입사되는 광선 중의 적외선을 여광하도록 한다. 물론, 본 기술분야의 통상의 기술자는, 본 발명에 따른 촬영 모듈의 다른 예에서, 상기 여광 재료는 다른 재료 타입일 수도 있고 상기 촬영 모듈의 구체적인 사용 수요에 따라 선택됨을 이해할 수 있다.
- [0391] 설명해야 할 점은, 상기 여광층(6272)이 상기 보호 소자(627)로부터 입사되는 광선 중의 특정 광선 타입을 여과하는 방식은 한정되지 않고, 예를 들어, 하나의 실시예에서, 상기 여광층(6272)은 반사 증가의 방식을 통해 상기 보호 소자(627)로부터 입사되는 광선 중의 특정 광선 타입을 여과할 수 있는데, 즉, 상기 여광층(6272)은 상기 보호 소자(627)로부터 입사되는 광선 중의 특정 광선 타입을 여과하는 방식으로 이 부분의 광선이 상기 보호 소자(627)를 관통하는 것을 방지할 수 있다. 다른 하나의 실시예에서, 상기 여광층(6272)은 투과 증가의 방식을 통해 상기 보호 소자(627)로부터 입사되는 광선 중의 특정 광선 타입을 여과할 수 있는데, 예를 들어, 수요되는 광선에 있어서, 상기 여광층(6272)은 이가 비교적 쉽게 상기 여광층(6272)을 투과하여 상기 보호 소자(627)를

관통하도록 허용할 수 있다. 또 다른 하나의 실시예에서, 상기 여광층(6272)은 흡수의 방식을 통해 상기 보호 소자(627)로부터 입사되는 광선 중의 특정 광선 타입을 여과할 수 있는데, 즉, 상기 여광층(6272)은 상기 보호 소자(627)로부터 입사되는 광선 중의 특정 광선 타입을 흡수하는 방식으로 상기 보호 소자(627)로부터 입사되는 광선 중의 특정 광선 타입을 여과할 수 있다.

[0392] 더 설명해야 할 점은, 상기 여광층(6272)의 층수는 한정되지 않고, 예를 들어, 하나의 실시예에서, 상기 여광층(6272)의 층수는 단지 한 층일 수 있으며, 다른 실시예에서, 상기 여광층(6272)의 층수는 두 층이거나 두 층을 초과할 수 있다. 이 밖에, 상기 여광층(6272)의 층수가 두 층이거나 두 층을 초과할 경우, 각 층의 상기 여광층(6272)을 형성하는 재료는 일치할 수 있고, 일치하지 않을 수도 있다.

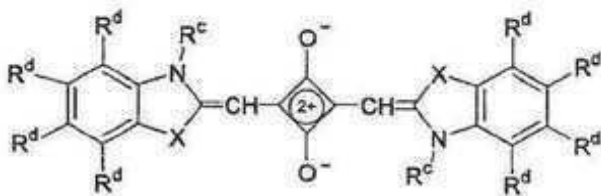
[0393] 바람직하게, 상기 여광 재료는 화합물이고, 용매 가용형 색소 화합물일 수 있다. 더 바람직하게, 상기 여광 재료는 프탈로시아닌(phthalocyanine)계 화합물, 수쿠아레인(squaraine)계 화합물, 나프탈렌 프탈로시아닌(Naphthalene phthalocyanine)계 화합물, 6가 포르피린(Hexavalent porphyrin)계 화합물, 크로코늄(croconium)계 화합물 및 시아닌(cyanin)계 화합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 적어도 한가지이다. 이 밖에, 다층의 상기 여광 재료는 각각 상기 보호 소자(627)에 코팅되어 다층식의 상기 여광층(6272)을 형성할 수 있다. 예를 들어, 본 발명에 따른 촬영 모듈의 하나의 예에서, 프탈로시아닌계 화합물, 수쿠아레인계 화합물, 나프탈렌 프탈로시아닌계 화합물, 6가 포르피린계 화합물, 크로코늄계 화합물 및 시아닌계 화합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 적어도 한 가지 또는 여러 가지를 상기 보호 소자(627)에 코팅하여 상기 보호 소자(627)에 의해 지지되는 상기 여광층(6272)을 형성한다.

[0394] 또한, 상기 여광 재료는 식 I 및 식 II로 표시되는 상기 수쿠아레인계 화합물이다.



식 I

[0395]



식 II

[0396]

[0397] 여기서, 식 I 에서,  $R^a$ ,  $R^b$  및 Y는 하기 조건(a) 또는 조건(b)을 만족시킨다.

[0398] 조건(a)

[0399] 다수의  $R^a$ 는 각각 독립적으로 수소 원자, 할로젠 원자, 설펜기, 히드록시기, 시아노기, 니트로기, 카르복시기, 인산기,  $-L^1$  또는  $-NR^eR^f$ 기를 표시한다.  $R^e$  및  $R^f$ 는 각각 독립적으로 수소 원자,  $-L^a$ ,  $-L^b$ ,  $-L^c$ ,  $-L^d$  또는  $-L^e$ 를 표시한다.

[0400] 다수의  $R^b$ 는 각각 독립적으로 수소 원자, 할로젠 원자, 설펜기, 히드록시기, 시아노기, 니트로기, 카르복시기, 인산기,  $-L^1$  또는  $-NR^gR^h$ 기를 표시한다.  $R^g$  및  $R^h$ 는 각각 독립적으로 수소 원자,  $-L^a$ ,  $-L^b$ ,  $-L^c$ ,  $-L^d$  또는  $-L^e$  또는  $-C(O)R^i$ 기( $R^i$ 는  $-L^a$ ,  $-L^b$ ,  $-L^c$ ,  $-L^d$  또는  $-L^e$ 를 표시함)를 표시한다.

[0401] 다수의 Y는 각각 독립적으로  $-NR^jR^k$ 기를 표시한다.  $R^j$  및  $R^k$ 는 각각 독립적으로 수소 원자,  $-L^a$ ,  $-L^b$ ,  $-L^c$ ,  $-L^d$  또는  $-L^e$ 를 표시한다.

[0402]  $L^1$ 는  $L^a$ ,  $L^b$ ,  $L^c$ ,  $L^d$ ,  $L^e$ ,  $L^f$ ,  $L^g$  또는  $L^h$ 이다.

- [0403] 상기  $L^a \sim L^h$ 는 하기와 같은 라디칼을 표시한다.
- [0404]  $L^a$ 는 치환기L를 구비할 수 있는 탄소수가 1 ~ 12인 지방족 탄화수소기를 표시한다.
- [0405]  $L^b$ 는 치환기L를 구비할 수 있는 탄소수가 1 ~ 12인 할로젠 치환 알킬기를 표시한다.
- [0406]  $L^c$ 는 치환기L를 구비할 수 있는 탄소수가 3 ~ 14인 지환식 탄화수소기를 표시한다.
- [0407]  $L^d$ 는 치환기L를 구비할 수 있는 탄소수가 6 ~ 14인 방향족 탄화수소기를 표시한다.
- [0408]  $L^e$ 는 치환기L를 구비할 수 있는 탄소수가 3 ~ 14인 헤테로고리기를 표시한다.
- [0409]  $L^f$ 는 치환기L를 구비할 수 있는 탄소수가 1 ~ 9인 알콕시기를 표시한다.
- [0410]  $L^g$ 는 치환기L를 구비할 수 있는 탄소수가 1 ~ 9인 아실기를 표시한다.
- [0411]  $L^h$ 는 치환기L를 구비할 수 있는 탄소수가 1 ~ 9인 알콕시카르보닐기를 표시한다.
- [0412] 치환기L은 탄소수가 1 ~ 12인 지방족 탄화수소기, 탄소수가 1 ~ 12인 할로젠 치환 알킬기, 탄소수가 3 ~ 14인 지환식 탄화수소기, 탄소수가 6 ~ 14인 방향족 탄화수소기, 탄소수가 3 ~ 14인 헤테로고리기, 할로젠 원자, 설폰기, 히드록시기, 시아노기, 니트로기, 카르복시기, 인산기 및 아미노기로 이루어진 군으로부터 선택되는 적어도 한가지이다.
- [0413] 상기  $L^a \sim L^h$ 에서, 치환기를 포함하는 탄소수의 합계는 바람직하게 각각 50이하이고, 더 바람직하게, 탄소수는 40이하이며, 특히 바람직하게, 탄소수는 30이하이다. 탄소수가 상기 범위보다 많으면, 화합물을 합성하기 어렵고, 각 단위중량의 빛의 흡수 강도가 작아지는 경향이 있다.
- [0414] 조건(b)
- [0415] 하나의 벤젠 고리에서의 2개의  $R^a$  중의 적어도 하나는 동일한 벤젠 고리에서의 Y와 서로 결합되어, 적어도 하나의 질소 원자를 포함하는 구성 원자수가 5 또는 6인 헤테로고리를 형성한다. 상기 헤테로고리는 치환기를 구비할 수 있고,  $R^b$  및 상기 헤테로고리의 형성에 참여하지 않은  $R^a$ 는 각각 독립적으로 상기 조건(a)의  $R^b$  및  $RR^a$ 의 의미와 동일하다.
- [0416] 각 라디칼의 구체적인 예
- [0417] 상기  $L^a$  및 L 중의 탄소수가 1 ~ 12인 지방족 탄화수소기로서, 메틸기(Me), 에틸기(Et), n-프로필기(n-Pr), 이소프로필기(i-Pr), n-부틸기(n-Bu), s-부틸기(s-Bu), t-부틸기(t-Bu), 펜틸기, 헥실기, 옥틸기, 노닐기, 데실기 및 도데실기 등 알킬기; 비닐기, 1-프로페닐기, 2-프로페닐기, 부테닐기, 1,3-부타디에닐기, 2-메틸-1-프로페닐기, 2-펜테닐기, 헥세닐 및 옥테닐 등 알케닐기; 및 에틸닐기, 프로피닐기, 부티닐기, 2-메틸-프로피닐기, 헥시닐기 및 옥티닐기 등 알키닐기를 예를 들 수 있다.
- [0418] 상기  $L^b$  및 L 중의 탄소수가 1 ~ 12인 할로젠 치환 알킬기로서, 트리클로로메틸기, 트리플루오로메틸기, 1,1-디클로로에틸기, 펜타클로로에틸기, 펜타플루오로에틸기, 헵타클로로프로필기 및 헵타플루오로프로필기를 예를 들 수 있다.
- [0419] 상기  $L^c$  및 L 중의 탄소수가 3 ~ 14인 지환식 탄화수소기로서, 시클로부틸기, 시클로펜틸기, 시클로헥실기, 시클로헵틸기 및 시클로옥틸기 등 시클로알킬기; 노르보닐기 및 아다만틸기 등 다환 지환식기를 예를 들 수 있다.
- [0420] 상기  $L^d$  및 L 중의 탄소수가 6 ~ 14인 방향족 탄화수소기로서, 페닐기, 톨릴기, 크실릴기, 메시틸기, 쿠메닐기, 1-나프틸기, 2-나프틸기, 플루오렌기, 페난트릴기, 아세나프테닐기, 페날레닐기(phenalenyl), 테트라아미노나프틸기, 디히드로인덴틸기, 비페닐기를 예를 들 수 있다.
- [0421] 상기  $L^e$  및 L 중의 탄소수가 3 ~ 14인 헤테로고리기로서, 푸란, 티오펜, 피롤, 피라졸, 이미다졸, 트리아졸, 옥사졸, 옥사디아졸, 티아졸, 티아디아졸, 인돌, 인돌린, 인돌레닌, 벤조푸란, 벤조티오펜, 카르바졸,

디벤조푸란, 디벤조티오펜, 피리딘, 피리미딘, 피라진, 피리다진, 퀴놀린, 이소퀴놀린, 아크리딘, 모르폴린 및 페나진 등 헤테로고리를 포함하는 라디칼을 예를 들 수 있다.

- [0422] 상기 L<sup>f</sup> 중의 탄소수가 1 ~ 9인 알콕시기로써, 메톡시기, 에톡시기, n-프로폭시기, 이소프로폭시기, 부톡시기, 펜틸옥시기, 헥실옥시기, 옥틸옥시기를 예를 들 수 있다.
- [0423] 상기 L<sup>g</sup> 중의 탄소수가 1 ~ 9인 아실기로써, 아세틸기, 프로피오닐기, 부티릴기, 이소부티릴기, 발레릴기, 이소발레릴기 및 벤조일기를 예를 들 수 있다.
- [0424] 상기 L<sup>h</sup> 중의 탄소수가 1 ~ 9인 알콕시카르보닐로써, 메톡시카르보닐기, 에톡시카르보닐기, 프로폭시카르보닐기, 이소프로폭시카르보닐기, 부톡시카르보닐기, 펜틸옥시카르보닐기, 헥실옥시카르보닐기 및 옥틸옥시카르보닐기를 예를 들 수 있다.
- [0425] 상기 L<sup>a</sup>로서, 바람직하게 메틸기, 에틸기, n-프로필기, 이소프로필기, n-부틸기, s-부틸기, t-부틸기, 펜틸기, 헥실기, 옥틸기, 4-페닐부틸기, 2-시클로헥실에틸기이고, 더 바람직하게 메틸기, 에틸기, n-프로필기, 이소프로필기, n-부틸기, s-부틸기, t-부틸기이다.
- [0426] 상기 L<sup>b</sup>로서, 바람직하게 트리클로로메틸기, 펜타클로로에틸기, 트리플루오로메틸기, 펜타플루오로에틸기, 5-시클로헥실-2,2,3,3-테트라플루오로페닐기이고, 더 바람직하게 트리클로로메틸기, 펜타클로로에틸기, 트리플루오로메틸기, 펜타플루오로에틸기이다.
- [0427] 상기 L<sup>c</sup>로서, 바람직하게 시클로부틸기, 시클로펜틸기, 시클로헥실기, 4-에틸시클로헥실기, 시클로옥틸기, 4-페닐시클로헥틸기이고, 더 바람직하게 시클로펜틸기, 시클로헥실기, 4-에틸시클로헥실기이다.
- [0428] 상기 L<sup>d</sup>로서, 바람직하게 페닐기, 1-나프틸기, 2-나프틸기, 톨릴기, 크실릴기, 메시틸기, 쿠메닐기, 3, 5-디-t-부틸페닐기, 4-시클로펜틸페닐기, 2, 3, 6-트리페닐페닐기, 2, 3, 4, 5, 6-펜타페닐페닐기이고, 더 바람직하게 페닐기, 톨릴기, 크실릴기, 메시틸기, 쿠메닐기, 2, 3, 4, 5, 6-펜타페닐페닐기이다.
- [0429] 상기 L<sup>e</sup>로서, 바람직하게 푸란, 티오펜, 피롤, 인돌, 인돌린, 인돌레닌, 벤조푸란, 벤조티오펜, 모르폴린을 포함하는 라디칼이고, 더 바람직하게 푸란, 티오펜, 피롤, 모르폴린을 포함하는 라디칼이다.
- [0430] 상기 L<sup>f</sup>로서, 바람직하게 메톡시기, 에톡시기, 프로폭시기, 이소프로폭시기, 부톡시기, 메톡시메틸기, 메톡시에틸기, 2-페닐에톡시기, 3-시클로실프로폭시기, 펜틸옥시기, 헥실옥시기, 옥틸옥시기이고, 더 바람직하게 메톡시기, 에톡시기, 프로폭시기, 이소프로폭시기, 부톡시기이다.
- [0431] 상기 L<sup>g</sup>로서, 바람직하게 아세틸기, 프로피오닐기, 부티릴기, 이소부티릴기, 벤조일기, 4-프로필벤조일기, 트리플루오로메틸카르보닐기이고, 더 바람직하게 아세틸기, 프로피오닐기, 벤조일기이다.
- [0432] 상기 L<sup>h</sup>로서, 바람직하게 메톡시카르보닐기, 에톡시카르보닐기, 프로폭시카르보닐기, 이소프로폭시카르보닐기, 부톡시카르보닐기, 2-트리플루오로메틸에톡시카르보닐기, 2-페닐에톡시카르보닐기이고, 더 바람직하게 메톡시카르보닐기, 에톡시카르보닐기이다.
- [0433] 상기 L<sup>a</sup> ~ L<sup>h</sup>는 할로젠 원자, 설폰기, 히드록시기, 시아노기, 니트로기, 카르복시기, 인산기 및 아미노기로 이루어진 군으로부터 선택되는 적어도 한 가지 원자 또는 라디칼을 더 구비할 수 있다. 이의 예로서, 4-설폰부틸기, 4-시아노부틸기, 5-카르복시펜틸기, 5-아미노펜틸기, 3-히드록시프로필기, 2-포스포에틸기, 6-아미노-2, 2-디클로로헥실기, 2-클로로-4-히드록시부틸기, 2-시아노시클로부틸기, 3-히드록시시클로펜틸기, 3-카르복시시클로펜틸기, 4-아미노시클로헥실기, 4-히드록시시클로헥실기, 4-히드록시페닐기, 펜타플루오로페닐기, 2-히드록시나프틸기, 4-아미노페닐기, 4-니트로페닐기, 3-메틸피롤을 포함하는 라디칼, 2-히드록시에톡시, 3-시아노프로폭시, 4-플루오로벤조일기, 2-히드록시에톡시카르보닐기, 4-시아노부톡시카르보닐기를 예를 들 수 있다.
- [0434] 상기 조건(a) 중의 R<sup>a</sup>로서, 바람직하게 수소 원자, 염소 원자, 불소 원자, 메틸기, 에틸기, n-프로필기, 이소프로필기, n-부틸기, s-부틸기, t-부틸기, 시클로헥실기, 페닐기, 히드록시기, 아미노기, 디메틸아미노기, 니트로기이고, 더 바람직하게 수소 원자, 염소 원자, 불소 원자, 메틸기, 에틸기, n-프로필기, 이소프로필기, 히드록

시기이다.

[0435] 상기 조건(a) 중의  $R^b$ 로서, 바람직하게 수소 원자, 염소 원자, 불소 원자, 메틸기, 에틸기, n-프로필기, 이소프로필기, n-부틸기, s-부틸기, t-부틸기, 시클로헥실기, 페닐기, 히드록시기, 아미노기, 디메틸아미노기, 시아노기, 니트로기, 아세틸아미노기, 프로피오닐아미노기, N-메틸아세틸아미노기, 트리플루오로포르밀아미노기, 펜타플루오로아세틸아미노기, t-부틸아미노기, 시클로헥산오일아미노기이고, 더 바람직하게 수소 원자, 염소 원자, 불소 원자, 메틸기, 에틸기, n-프로필기, 이소프로필기, 히드록시기, 디메틸아미노기, 니트로기, 아세틸아미노기, 프로피오닐아미노기, 트리플루오로포르밀아미노기, 펜타플루오로아세틸아미노기, t-부틸아미노기, 시클로헥산오일아미노기이다.

[0436] 상기 Y로서, 바람직하게 아미노기, 메틸아미노기, 디메틸아미노기, 디에틸아미노기, 디-n-프로필아미노기, 디이소프로필아미노기, 디-n-부틸아미노기, 디-t-부틸아미노기, N-에틸-N-메틸아미노기, N-시클로헥실-N-메틸아미노, 더 바람직하게 디메틸아미노기, 디에틸아미노기, 디-n-프로필아미노기, 디이소프로필아미노기, 디-n-부틸아미노기, 디-t-부틸아미노기이다.

[0437] 상기 식I의 조건(b) 중의 하나의 벤젠 고리에서의 2개의  $R^a$  중의 적어도 하나는 동일한 벤젠 고리에서의 Y와 서로 결합되어 형성된 적어도 하나의 질소 원자를 포함하는 구성 원자수가 5 또는 6인 헤테로고리로서, 피롤리딘, 피롤, 이미다졸, 피라졸, 피페리딘, 피리딘, 피페라진, 피리다진, 피리미딘 및 피라진 등을 예를 들 수 있다. 상기 헤테로고리에서, 바람직하게 상기 헤테로고리를 구성하고 상기 벤젠 고리를 구성하는 탄소 원자의 인접한 하나의 원자는 질소 원자의 헤테로고리이고, 더 바람직하게 피롤리딘이다.

[0438] 여기서, 식II에서, X는 독립적으로 O, S, Se, N- $R^c$  또는 C( $R^d R^d$ )를 표시하고, 다수의  $R^c$ 는 각각 독립적으로 수소 원자,  $L^a$ ,  $L^b$ ,  $L^c$ ,  $L^d$  또는  $L^e$ 를 표시하며, 다수의  $R^d$ 는 각각 독립적으로 수소 원자, 할로젠 원자, 설풀기, 히드록시기, 시아노기, 니트로기, 카르복시기, 인산기,  $-L^1$  또는  $-NR^f R^f$ 기를 표시하고, 인접한  $R^d$ 는 서로 연결되어 치환기를 구비하는 고리를 형성할 수 있으며,  $L^a \sim L^e$ ,  $L^1$ ,  $R^c$  및  $R^f$ 은 상기 식I에서 정의된  $L^a \sim L^e$ ,  $L^1$ ,  $R^c$  및  $R^f$ 의 의미와 동일하다.

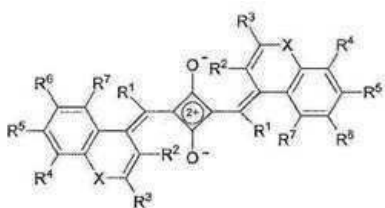
[0439] 상기 식II 중의  $R^c$ 로서, 바람직하게 수소 원자, 메틸기, 에틸기, n-프로필기, 이소프로필기, n-부틸기, s-부틸기, t-부틸기, n-펜틸기, n-헥실기, 시클로헥실기, 페닐기, 트리플루오로메틸기, 펜타플루오로에틸기이고, 더 바람직하게 수소 원자, 메틸기, 에틸기, n-프로필기, 이소프로필기이다.

[0440] 상기 식II 중의  $R^d$ 로서, 바람직하게 수소 원자, 염소 원자, 불소 원자, 메틸기, 에틸기, n-프로필기, 이소프로필부틸기, s-부틸기, t-부틸기, n-펜틸기, n-헥실기, 시클로헥실기, 페닐기, 메톡시기, 트리플루오로메틸기, 펜타플루오로에틸기, 4-아미노시클로헥실기, 더 바람직하게 수소 원자, 염소 원자, 불소 원자, 메틸기, 에틸기, n-프로필기, 이소프로필트리플루오로메틸기, 펜타플루오로에틸기이다.

[0441] 상기 X로서, 바람직하게 O, S, Se, N-Me, N-Et,  $CH_2$ , C-Me<sub>2</sub>, C-Et<sub>2</sub>이고, 더 바람직하게 S, C-Me<sub>2</sub>, C-Et<sub>2</sub>이다.

[0442] 상기 식II에서, 인접한  $R^d$ 는 서로 연결되어 고리를 형성할 수 있다. 이러한 고리로서, 벤조인돌레닌고리, α-나프토이미다졸고리, β-나프토이미다졸고리, α-나프토옥사졸고리, β-나프토옥사졸고리, α-나프토티아졸고리, β-나프토티아졸고리, α-나프토포카바졸고리, β-나프토포카바졸고리를 예를 들 수 있다.

[0443] 이 밖에, 상기 여광 재료는 식III로 표시되는 상기 수쿠아레인계 화합물일 수도 있다.



식III

[0445] 식III에서, X는 독립적으로 산소 원자, 유황 원자, 셀레늄 원자 또는 -NH-를 표시한다.  $R^1 \sim R^7$ 은 각각 독립적으

로 수소 원자, 할로젠 원자, 설펜기, 히드록시기, 시아노기, 니트로기, 카르복시기, 인산기,  $-L^1$  또는  $-NR^gR^h$ 기를 표시한다.  $R^g$  및  $R^h$ 는 각각 독립적으로 수소 원자,  $-L^a$ ,  $-L^b$ ,  $-L^c$ ,  $-L^d$  또는  $-L^e$  또는  $-C(O)R^i$ 기( $R^i$ 는  $-L^a$ ,  $-L^b$ ,  $-L^c$ ,  $-L^d$  또는  $-L^e$ 를 표시함)를 표시한다.

[0446]  $L^1$ 는  $L^a$ ,  $L^b$ ,  $L^c$ ,  $L^d$ ,  $L^e$ ,  $L^f$ ,  $L^g$  또는  $L^h$ 이다.

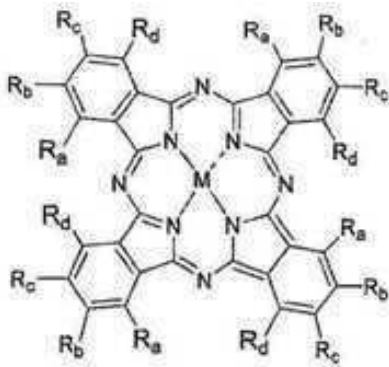
[0447]  $L^a \sim L^h$ 는 상기 식 I에 정의된  $L^a \sim L^h$ 의 의미와 동일하다.

[0448] 상기  $R^1$ 로서, 바람직하게 수소 원자, 염소 원자, 불소 원자, 메틸기, 에틸기, n-프로필기, 이소프로필기, n-부틸기, s-부틸기, t-부틸기, 시클로헥실, 페닐기, 히드록시기, 아미노기, 디메틸아미노기, 니트로기이고, 더 바람직하게 수소 원자, 염소 원자, 불소 원자, 메틸기, 에틸기, n-프로필기, 이소프로필기, 히드록시기이다.

[0449] 상기  $R^2 \sim R^7$ 로서, 바람직하게 수소 원자, 염소 원자, 불소 원자, 메틸기, 에틸기, n-프로필기, 이소프로필기, n-부틸기, s-부틸기, t-부틸기, 시클로헥실, 페닐기, 히드록시기, 아미노기, 디메틸아미노기, 시아노기, 니트로기, 아세틸아미노기, 프로피오닐아미노기, N-메틸아세틸아미노기, 트리플루오로포르밀아미노기, 펜타플루오로아세틸아미노기, t-부틸아미노기, 시클로헥산일아미노기이고, 더 바람직하게 수소 원자, 염소 원자, 불소 원자, 메틸기, 에틸기, n-프로필기, 이소프로필기, 히드록시기, 디메틸아미노기, 니트로기, 아세틸아미노기, 프로피오닐아미노기, 트리플루오로포르밀아미노기, 펜타플루오로아세틸아미노기, t-부틸아미노기, 시클로헥산일아미노기이다.

[0450] 상기 X로서, 바람직하게 산소 원자, 유황 원자이고, 특히 바람직하게 산소 원자이다.

[0451] 이 밖에, 상기 여광 재료는 식IV로 표시되는 상기 프탈로사이아닌계 화합물이다.



식IV

[0452] 여기서, 식IV에서, M은 2개의 수소 원자, 2개의 1가 금속 원자, 2가 금속 원자, 또는 3가 또는 4가 금속 원자를 포함하는 치환 금속 원자를 표시하고, 다수의  $R_a$ ,  $R_b$ ,  $R_c$  및  $R_d$ 는 각각 독립적으로 수소 원자, 할로젠 원자, 히드록시기, 카르복시기, 니트로기, 아미노기, 아미드기, 이미드기, 시아노기, 실릴기,  $-L^1$ ,  $-S-L^2$ ,  $-SS-L^2$ ,  $-SO_2-L^3$ ,  $-N=N-L^4$ 를 표시하거나, 또는  $R_a$ 와  $R_b$ ,  $R_b$ 와  $R_c$  및  $R_c$ 와  $R_d$  중 적어도 하나의 조합과 결합한다. 여기서, 동일한 방향고리에 결합되는  $R_a$ ,  $R_b$ ,  $R_c$  및  $R_d$  중 적어도 하나는 수소 원자가 아니다.

[0454] 상기 아미노기, 아미드기, 이미드기 및 실릴기는 상기 식 I에 정의된 치환기L를 구비할 수 있고,

[0455]  $L^1$ 은 상기 식 I에 정의된  $L^1$ 의 의미와 동일하며,

[0456]  $L^2$ 는 수소 원자 또는 상기 식 I에 정의된  $L^a \sim L^e$ 의 어느 하나를 표시하고,

[0457]  $L^3$ 은 히드록시기 또는 상기  $L^a \sim L^e$ 의 어느 하나를 표시하며,

[0458]  $L^4$ 는 상기  $L^a \sim L^e$ 의 어느 하나를 표시한다.

[0459] 도 27b에 도시된 단계에서, 상기 보호 소자(627)에 프레임형의 광 차단부(6270)를 형성할 수 있고, 여기서, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)은 상기 광 차단부(6270)의 광선 통공(62701)에 대응되어 상기 광학

렌즈(610)로부터 진입되는 상기 촬영 모듈의 내부의 광선이 상기 광 차단부(6270)의 상기 광선 통공(62701)만을 통과하고 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)에 의해 수신되도록 한다. 바람직하게, 실크프린트 공정을 통해 상기 보호 소자(627)에 상기 광 차단부(6270)를 형성할 수 있다. 더 설명해야 할 점은, 상기 광 차단부(6270)의 재료는 한정되지 않는데, 광선이 관통되는 것을 방지할 수만 있으면 된다.

[0460] 더 설명해야 할 점은, 도 27b에 도시된 단계는 도 27a에 도시된 단계 이전에 수행될 수도 있음으로써, 먼저, 상기 보호 소자(627)에 프레임형의 상기 광 차단부(6270)를 형성한 다음, 상기 보호 소자(627)에 상기 여광층(6272)을 형성할 수 있다.

[0461] 이 밖에, 상기 광 차단부(6270)는 상기 보호 소자(627)의 상표면에만 형성될 수 있고, 예를 들어, 상기 광 차단부(6270)는 상기 보호 소자(627)의 외주연을 따라 설치될 수 있다. 또 다른 하나의 예에서, 상기 광 차단부(6270)는 상기 보호 소자(627)로부터 상기 몰딩 베이스(623)의 상표면의 적어도 일부분 영역까지 연장될 수도 있다. 또 다른 예에서, 상기 광 차단부(6270)는 상기 보호 소자(627)의 하표면에 형성될 수도 있고, 예를 들어, 먼저, 상기 보호 소자(627)에 프레임형의 상기 광 차단부(6270)를 형성하고, 다음, 상기 보호 소자(627)를 상기 감광 소자(621)에 중첩되게 설치할 수 있음으로써, 상기 광 차단부(6270)가 상기 보호 소자(627)의 하표면에 위치하도록 한다.

[0462] 이 밖에, 상기 광 차단부(6270)와 상기 여광층(6272)은 서로 중첩될 수 있고, 중첩되지 않을 수도 있으며, 본 발명에 따른 촬영 모듈은 이에 한정되지 않는다.

[0463] 도 28에 도시된 단계에서, 상기 성형 금형(6100)은 몰드 클램핑 동작을 실행하여 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품이 상기 성형 금형(6100)의 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102) 사이에 유지되도록 하고, 여기서, 상기 상부 금형(6101)의 압착면(61011)은 상기 몰딩 베이스(623)의 일부분 영역에 압력을 가하여, 상기 몰딩 베이스(623)의 다른 일부분이 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102) 사이에 형성된 상기 성형 공간(6103) 내에 위치하도록 한다.

[0464] 발명에 따른 상기 촬영 모듈의 다른 예에서, 상기 상부 금형(6101)은 상기 보호 소자(627)에 압력을 가할 수도 있는데, 이때 상기 몰딩 베이스(623)의 꼭대기부 표면의 모든 영역이 상기 성형 공간(6103) 내에 유지될 수 있거나, 상기 보호 소자(627)의 외부 가장자리가 상기 성형 공간(6103) 내에 유지될 수도 있음을 이해할 수 있다.

[0465] 바람직하게, 상기 상부 금형(6101)의 내표면은 내부로 함몰되는 방식으로 안전홈(61012)을 형성하고, 여기서, 상기 보호 소자(627)의 적어도 일부분 영역은 상기 상부 금형(6101)의 상기 안전홈(61012)에 대응되며, 이러한 방식을 통해, 상기 성형 금형(6100)이 몰드 클램핑될 경우, 상기 보호 소자(627)의 적어도 일부분 영역은 상기 안전홈(61012) 내에 수용될 수 있어, 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)이 상기 보호 소자(627)에 압력을 가하는 것을 방지함으로써, 상기 성형 금형(6100)의 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)이 상기 보호 소자(627)에 의해 지지되는 상기 여광층(6272)에 압력을 가한다.

[0466] 이 밖에, 상기 상부 금형(6101)의 내표면에는 상기 피복막(6106)이 중첩되게 구비되고, 여기서, 상기 성형 금형(6100)이 몰드 클램핑된 후, 상기 피복막(6106)은 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)과 상기 몰딩 베이스(623)의 꼭대기부 표면 사이에 유지되어, 상기 상부 금형(6101)의 상기 압착면(61011)과 상기 몰딩 베이스(623)의 꼭대기부 표면 사이에서 틈새가 발생하는 것을 방지한다. 또한, 상기 피복막(6106)은 상기 상부 금형(6101)과 상기 하부 금형(6102)이 몰드 클램핑될 시 발생하는 충격력을 흡수할 수 있어, 상기 충격력이 직접 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)에 작용하는 것을 방지한다. 이 밖에, 상기 피복막(6106)은 후속의 금형 제거 조작에 편리할 수 있다.

[0467] 도 29 및 도 30에 도시된 단계에서, 제3 매체(300)를 상기 성형 공간(6103) 내에 넣어 상기 제3 매체(300)가 상기 성형 공간(6103)을 채우도록 하고, 상기 제3 매체(300)가 상기 성형 공간(6103) 내에서 경화된 후 상기 몰딩 베이스(623)의 꼭대기부 표면에 일체로 결합되는 프레임형의 지지 부재(628)를 형성하고 상기 지지 부재(628)의 중부에서 적어도 하나의 빛 관통홀(6281)을 형성하며, 여기서, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)은 상기 지지 부재(628)의 상기 빛 관통홀(6281)에 대응된다.

[0468] 바람직하게, 상기 성형 공간(6103)에 들어가는 상기 제3 매체(300)가 상기 성형 공간(6103)을 채우도록 상기 제3 매체(300)는 유체상이다. 예를 들어, 상기 제3 매체(300)는 고체 과립, 액체 또는 고체 과립과 액체의 혼합물일 수 있지만 이에 한정되지 않는다.

[0469] 설명해야 할 점은, 상기 제3 매체(300)의 타입과 상기 제2 매체(200)의 타입은 동일할 수 있고 상이할 수도 있

으며, 본 발명에 따른 촬영 모듈은 이에 한정되지 않는다.

- [0470] 도 31에 도시된 단계에서, 상기 성형 금형(6100)은 모형을 뜨는 동작을 실행한 후, 도 32에 도시된 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품을 획득한다.
- [0471] 도 33에 도시된 단계에서, 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품을 분할하여 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)를 획득한다.
- [0472] 설명해야 할 점은, 본 발명에 따른 촬영 모듈의 하나의 예에서, 절단 방식을 통해 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품을 분할하여 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)를 획득할 수 있다. 본 발명에 따른 촬영 모듈의 다른 하나의 예에서, 식각의 방식을 통해 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품을 분할하여 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)를 획득할 수도 있다.
- [0473] 더 설명해야 할 점은, 상기 촬영 모듈의 분할 방향은 본 발명에 따른 촬영 모듈에서 한정되지 않고, 예를 들어, 상기 촬영 모듈의 분할 방향은 상기 지지 부재(628)로부터 상기 회로기판(622)까지일 수 있으며, 상기 회로기판(622)으로부터 상기 지지 부재(628)까지일 수도 있다.
- [0474] 이 밖에, 본 발명에 따른 촬영 모듈의 하나의 구체적인 예에서, 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)는 적어도 하나의 금형 제거측(6201)과 적어도 하나의 분할측(6202)을 구비하고, 여기서, 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)는 상기 몰딩 금형(6300)과 상기 성형 금형(6100)이 모형을 뜬 후 형성된 측부는 상기 금형 제거측(6201)으로 정의되며, 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)가 분할된 후 형성된 측부는 상기 분할측(6202)으로 정의된다. 본 기술분야의 통상의 기술자는, 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)가 상기 금형 제거측(6201)과 상기 분할측(6202)에 있어서의 형상과 경사도는 상이할 수 있음을 이해할 수 있다. 예를 들어, 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 상기 금형 제거측(6201)에서, 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)는 제1 금형 제거면(6237)과 제2 금형 제거면(6283)을 구비할 수 있고, 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 상기 분할측(6202)에서, 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)는 제1 분할면(6238)과 제2 분할면(6284)을 구비할 수 있으며, 여기서, 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 상기 제1 금형 제거면(6237)과 상기 제1 분할면(6238)은 상기 몰딩 베이스(623)를 한정하고, 상기 제2 금형 제거면(6283)과 상기 제2 분할면(6284)은 상기 지지 부재(628)를 한정한다.
- [0475] 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 상기 제1 금형 제거면(6237)과 상기 제2 금형 제거면(6283)은 동일한 경사도를 구비할 수 있고, 상이한 경사도를 구비할 수도 있는데, 상기 몰딩 금형(6300)과 상기 성형 금형(6100)에 의해 제한되는 것을 이해할 수 있다. 상응하게, 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 상기 제1 분할면(6238)과 상기 제2 분할면(6284)은 동일한 경사도를 구비하고, 바람직하게, 상기 제1 분할면(6238)과 상기 제2 분할면(6284)은 공면이다.
- [0476] 설명해야 할 점은, 본 발명에 따른 촬영 모듈의 다른 예에서, 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)는 상기 금형 제거측(6201)이 없을 수 있는데, 즉, 상기 촬영 모듈의 4개의 측부는 모두 분할되어 형성된 상기 분할측(6202)일 수 있다.
- [0477] 도 34에 도시된 단계에서, 상기 광학 렌즈(610)가 조립되어 있는 상기 구동기(630)는 상기 지지 부재(628)에 장착된다. 이 밖에, 상기 구동기(630)의 모터 핀(631)은 상기 회로기판(622)에 전기적으로 연결될 수 있다. 바람직하게, 상기 몰딩 베이스(623)는 적어도 하나의 제1 핀 홈(6236)을 구비하고, 상기 지지 부재(628)는 적어도 하나의 제2 핀 홈(6282)을 구비하며, 여기서, 상기 지지 부재(628)의 상기 제2 핀 홈(6282)은 상기 몰딩 베이스(623)의 상기 제1 핀 홈(6236)에 연통되고, 상기 구동기(630)의 상기 모터 핀(631)은 상기 제2 핀 홈(6282)과 상기 제1 핀 홈(6236)에 유지되어 상기 모터 핀(631)이 상기 지지 부재(628)의 외표면과 상기 몰딩 베이스(623)의 외표면에 돌출되는 것을 방지함으로써, 상기 모터 핀(631)을 보호한다. 상기 광학 렌즈(610)가 조립되어 있는 상기 렌즈 배럴(660)은 상기 지지 부재(628)에 장착되거나 상기 광학 렌즈(610)를 상기 지지 부재(628)에 직접 장착할 수도 있음을 이해할 수 있다.
- [0478] 도 35에 도시된 단계에서, 연결관(629)을 상기 회로기판(622)에 장착하여 상기 촬영 모듈을 제조하고, 예를 들어 이방성 전도성 테이프 또는 이방성 전도성 접착제를 통해 상기 연결관(629)을 상기 회로기판(622)의 배면에 장착할 수 있다. 바람직하게, 상기 연결관(629)의 적어도 일부는 연성 연결관이다.
- [0479] 설명해야 할 점은, 도 35에 도시된 단계도 도 34에 도시된 단계 사이에 있을 수도 있음으로써, 먼저 상기 연결관(629)을 상기 회로기판(622)에 장착한 다음, 상기 광학 렌즈(610)가 조립되어 있는 상기 구동기(630)를 상기 지지 부재(628)에 장착하여 상기 광학 렌즈(610)가 상기 감광 소자(621)의 감광 경로에 유지되도록 한다.

- [0480] 도 38에 도시된 상기 촬영 모듈의 하나의 변형 실시형태에서, 상기 지지 소자(625)는 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)의 적어도 일부분 영역과 상기 회로기판(622)의 상기 가장자리 영역(6223)의 적어도 일부분 영역에 설치될 수 있거나, 상기 지지 소자(625)는 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213)의 적어도 일부분 영역과 상기 회로기판(622)의 상기 가장자리 영역(6223)의 적어도 일부분 영역에 형성될 수 있다.
- [0481] 도 39에 도시된 상기 촬영 모듈의 다른 하나의 변형 실시형태에서, 상기 여광 재료는 상기 광학 렌즈(610) 중의 적어도 하나의 렌즈의 표면에 코팅될 수 있어 상기 광학 렌즈(610)의 적어도 하나의 렌즈에 중첩되는 상기 여광 층(6272)을 형성한다.
- [0482] 도 40에 도시된 상기 촬영 모듈의 또 다른 하나의 변형 실시형태에서, 상기 지지 부재(628)와 상기 몰딩 베이스(623)는 일체로 형성될 수도 있는데, 즉, 상기 지지 부재(628)는 상기 몰딩 베이스(623)의 꼭대기부 표면에 일체로 연장된다. 구체적으로 말하면, 도 26a 및 도 26b에 도시된 단계에서, 연마 공정을 통해 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품의 중부 영역만 연마하여 상기 보호 소자(627)의 적어도 일부분이 노출되도록 함으로써, 상기 보호 소자(627)의 주위에 상기 지지 부재(628)를 형성할 수 있다. 다시 말하면, 상기 지지 부재(628)는 상기 몰딩 베이스(623)에 일체로 연장되고, 상기 지지 부재(628)는 상기 보호 소자(627)의 주위를 둘러싼다.
- [0483] 도 41에 도시된 상기 촬영 모듈의 또 다른 하나의 변형 실시형태에서, 상기 지지 부재(628)를 단독으로 형성한 다음, 상기 지지 부재(628)를 상기 몰딩 베이스(623)의 꼭대기부 표면에 장착할 수도 있는데, 예를 들어, 접착제로 상기 지지 부재(628)를 상기 몰딩 베이스(623)의 꼭대기부 표면에 장착할 수 있지만 이에 한정되지 않고, 후속의 공정에서, 상기 구동기(630)를 상기 지지 부재(628)의 꼭대기부 표면에 장착하여 상기 지지 부재(628)가 상기 구동기(630)와 상기 몰딩 베이스(623) 사이에 유지되도록 한다.
- [0484] 도 42에 도시된 상기 촬영 모듈의 또 다른 하나의 변형 실시형태에서, 상기 구동기(630)는 상기 몰딩 베이스(623)의 꼭대기부 표면에 직접 장착될 수도 있는데, 즉, 상기 구동기(630)와 상기 몰딩 베이스(623) 사이에는 상기 지지 부재(628)가 필요 없다. 본 기술분야의 통상의 기술자는, 상기 구동기(630)의 높이를 증가시키는 방식을 통해 상기 촬영 모듈의 백 포커스 거리를 확보할 수 있음을 이해할 수 있다.
- [0485] 본 발명의 명세서에 첨부된 도면의 도 43 내지 도 50을 참조해보면, 상기 촬영 모듈의 다른 제조 방법이 각각의 단계에 있어서의 상태를 나타낸다.
- [0486] 구체적으로 말하면, 이 예시적인 설명에서, 도 18에 도시된 단계 이후에, 도 43에 도시된 단계를 참조하면, 상기 보호 소자(627)의 상표면에 제4 매체(400)를 더 코팅하여 상기 제4 매체(400)가 상기 보호 소자(627)의 상표면의 모든 영역을 피복하도록 함으로써, 상기 제4 매체(400)가 상기 보호 소자(627)의 상표면에서 상기 보호 소자(627)에 중첩되는 보상부(500)를 형성하도록 한다.
- [0487] 설명해야 할 점은, 상기 제4 매체(400)의 타입은 상기 제1 매체(100)의 타입과 일치할 수 있고 상이할 수도 있으며, 본 발명에 따른 촬영 모듈은 이에 한정되지 않는다. 예를 들어, 상기 제4 매체(400)는 본 발명에 따른 촬영 모듈의 하나의 구체적인 예에서 접착제 또는 수지 또는 인쇄 잉크일 수 있지만 이에 한정되지 않는다.
- [0488] 더 설명해야 할 점은, 상기 제4 매체(400)는 상기 회로기판(622)을 피복할 수도 있다. 예를 들어, 하나의 실시예에서, 상기 감광 소자(621)가 상기 회로기판(622)의 상기 장착 영역(622)에 장착되고 상기 보호 소자(627)가 상기 감광 소자(621)에 중첩되게 설치된 후, 상기 보호 소자(627)의 표면과 상기 회로기판(622)의 상기 가장자리 영역(6223)에 동시에 상기 제4 매체(400)를 피복함으로써, 상기 제4 매체(400)로 형성된 상기 보상부(500)가 상기 보호 소자(627)의 상표면과 상기 회로기판(622)의 상기 가장자리 영역(6223)에 동시에 형성되도록 한다. 또 다른 하나의 실시예에서, 상기 제4 매체(400)는 상기 회로기판(622)의 상기 가장자리 영역(6223)에만 피복될 수 있으므로, 상기 보상부(500)가 상기 회로기판(622)의 가장자리 영역(6223)에만 형성되도록 한다. 또 다른 실시예에서, 먼저 상기 제4 매체(400)를 상기 회로기판(622)의 상기 장착 영역(6222) 및/또는 상기 가장자리 영역(6223)에 피복함으로써, 상기 감광 소자(621)가 상기 회로기판(622)의 상기 장착 영역(6222)에 장착된 후, 상기 제4 매체(400)가 형성한 상기 보상부(500)는 상기 감광 소자(621)와 상기 회로기판(622) 사이에 유지된다.
- [0489] 도 44에 도시된 단계에서, 먼저 상기 조판 유닛(1000)을 상기 몰딩 금형(6300)의 상기 제1 금형(6301)에 안착시킨 다음, 상기 제2 매체(200)를 상기 조판 유닛(1000)에 피복시켜, 상기 제2 매체(200)가 상기 회로기판(622)과 상기 리드 선(626)을 피복하도록 한다. 상기 감광 소자(621)도 상기 제2 매체(200)에 의해 피복될 수 있음을 이해할 수 있다. 이 예시적인 설명에서, 상기 제2 매체(200)는 상기 보호 소자(627)의 상표면의 적어도 일부분 영역을 피복할 수도 있는데, 예를 들어, 도 45에 도시된 단계에서, 상기 제2 매체(200)는 상기 보호 소자(627)의 상표면의 모든 영역을 피복할 수 있고, 이때, 상기 보상부(500)는 상기 제2 매체(200)와 상기 보호 소자(627)

사이에 유지된다.

- [0490] 다음, 도 46에 도시된 단계에서, 상기 몰딩 금형(6300)의 상기 제2 금형(6302)을 상기 제2 매체(200)에 피복시켜 상기 조판 유닛(1000)과 상기 제2 매체(200)가 상기 제1 금형(6301)과 상기 제2 금형(6302) 사이에 유지되도록 하고, 상기 조판 유닛(1000)과 상기 제2 매체(200)가 상기 제1 금형(6301)과 상기 제2 금형(6302) 사이에 형성된 몰딩 공간(6303) 내에 유지되도록 한다.
- [0491] 하지만, 본 기술분야의 통상의 기술자는, 도 46에 도시된 단계를 도 45에 도시된 단계 이전에 수행할 수 있음으로써, 먼저 상기 제2 금형(6302)과 상기 제1 금형(6301)을 몰드 클램핑하여 상기 제1 금형(6301)과 상기 제2 금형(6302) 사이에 상기 몰딩 공간(6303)을 형성하고, 상기 조판 유닛(1000)이 상기 몰딩 공간(6303) 내에 유지되도록 하며, 다음, 상기 제2 매체(200)를 상기 몰딩 공간(6303) 내에 넣어 상기 제2 매체(200)가 적어도 상기 회로기판(622)과 상기 리드 선(626)을 피복하도록 함을 이해할 수 있다. 도 21에 도시된 단계에서, 상기 제2 매체(200)는 상기 보호 소자(627)의 상표면을 더 피복하고, 상기 보상부(500)는 상기 제2 매체(200)와 상기 보호 소자(627) 사이에 유지된다.
- [0492] 도 47에 도시된 단계에서, 상기 몰딩 금형(6300)의 상기 제1 금형(6301)과 상기 제2 금형(6302) 중의 적어도 하나의 금형을 발열시켜, 상기 몰딩 공간(6303)에 유지되는, 고체 과립을 함유하는 상기 제2 매체(200)를 용해시킨다. 하나의 예에서, 상기 제2 매체(200)가 용해된 후, 상기 몰딩 금형(6300)의 상기 제1 금형(6301)과 상기 제2 금형(6302) 중의 적어도 하나의 금형의 온도를 계속하여 상승시켜 용해된 후의 상기 제2 매체(200)가 경화된 후 상기 몰딩 베이스(623)를 형성하도록 한다. 다른 하나의 예에서, 상기 제2 매체(200)가 용해된 후, 상기 몰딩 금형(6300)의 상기 제1 금형(6301)과 상기 제2 금형(6302)의 금형의 온도 낮추어 용해된 후의 상기 제2 매체(200)가 경화된 후 상기 몰딩 베이스(623)를 형성하도록 한다. 물론, 본 기술분야의 통상의 기술자는, 용해된 후의 상기 제2 매체(200)를 자외선 조사 등 방식을 통해 경화시킬 수 있고, 본 발명은 이에 한정되지 않음을 이해할 수 있다.
- [0493] 도 48 및 도 49에 도시된 단계에서, 상기 제2 매체(200)가 상기 몰딩 공간(6303) 내에서 경화되어, 상기 회로기판(622), 상기 리드 선(624), 상기 감광 소자(621) 및 상기 보호 소자(627)에 일체로 결합되는 상기 몰딩 베이스(623)를 형성한 후, 상기 몰딩 금형(6300)에 모형을 뜨는 동작을 실행하여 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품을 형성한다.
- [0494] 도 50에 도시된 단계에서, 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품에 건조 공정을 실행하여 상기 몰딩 베이스(623)를 더 경화시키도록 한다. 건조 공정의 과정에서, 상기 제2 매체(200)가 형성한 상기 몰딩 베이스(623)와 상기 보호 소자(627)의 변형 폭도에 차이가 존재하는데, 이때, 상기 몰딩 베이스(623)와 상기 보호 소자(627) 사이에 유지되는 상기 보상부(500)는 변형을 발생하는 방식을 통해 상기 몰딩 베이스(623)의 변형 폭과 상기 보호 소자(627)의 변형 폭 사이에 존재하는 차이를 보상하여, 상기 몰딩 베이스(623)의 변형 폭이 상기 보호 소자(627)의 변형 폭보다 크므로 상기 몰딩 베이스(623)가 상기 보호 소자(627)를 잡아당기는 불량 현상을 방지함으로써, 상기 보호 소자(627)에 균열이 발생하는 등 문제를 방지하여, 상기 촬영 모듈의 제품 수율을 확보한다.
- [0495] 도 51a 및 도 51b에 도시된 단계에서, 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품의 꼭대기부의 적어도 일부분을 제거하여, 상기 보호 소자(627)의, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)에 대응되는 부분을 노출시킴으로써, 후속적으로 광선이 상기 보호 소자(627)를 통과한 후 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)에 의해 수신되도록 허용한다.
- [0496] 바람직하게, 연마 공정을 통해 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품의 꼭대기부의 적어도 일부분을 제거하여, 상기 보호 소자(627)의, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)에 대응되는 부분을 노출시킨다. 본 기술분야의 통상의 기술자는, 연마 공정을 통해 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품의 꼭대기부의 적어도 일부분을 제거하는 방식을 통해 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품의 꼭대기부의 평탄도를 확보할 수 있는데, 특히 상기 보호 소자(627)의 노출면(6271)의 평탄도를 확보할 수 있음으로써, 광선이 상기 보호 소자(627)의 상기 노출면(6271)으로부터 입사될 경우, 광선이 굴절 등 불량 현상이 발생되지 않으므로 상기 촬영 모듈의 제품 수율을 확보함을 이해할 수 있다.
- [0497] 본 기술분야의 통상의 기술자는, 상기 보상부(500)의 적어도 일부분을 연마 공정을 통해 제거할 수도 있음으로써, 상기 보호 소자(627)의, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)에 대응되는 부분을 노출시켜, 상기 보호 소자(627)의 상기 노출면(6271)을 형성함을 이해할 수 있다.
- [0498] 구체적으로 말하면, 도 51a에 도시된 예에서, 연마 장치(2)를 통해 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 레이블을

연마하여 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품의 상부의 적어도 일부분을 제거함으로써, 도 51b에 도시된 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품을 획득할 수 있다.

- [0499] 연마 공정을 실행 한 후, 도 27a 내지 도 35에 도시된 단계를 계속하여 실행할 수 있다.
- [0500] 도 52는 상기 촬영 모듈의 하나의 변형 실시형태를 나타내고, 상기 보상부(500)의 일부분은 상기 몰딩 베이스(623)와 상기 회로기판(622) 사이에 유지될 수 있는데, 예를 들어, 상기 보상부(500)의 일부분은 상기 몰딩 베이스(623)와 상기 회로기판(622)의 상기 가장자리 영역(6223)의 적어도 일부분 사이에 유지될 수 있어, 건조 공정에서, 상기 보상부(500)를 통해 상기 몰딩 베이스(623)의 변형 폭과 상기 회로기판(622)의 변형 폭 사이의 차이를 보상함으로써, 상기 몰딩 베이스(623)가 상기 회로기판(622)을 잡아당겨 상기 회로기판(622)이 변형되는 것을 방지하는 방식을 통해 상기 회로기판(622)의 양호한 전기적 성질을 확보한다.
- [0501] 예를 들어, 도 43에 도시된 단계에서, 상기 보호 소자(627)의 상표면에 상기 제4 매체(400)를 코팅할 수 있을 뿐만 아니라, 상기 회로기판(622)의 상기 가장자리 영역(6223)의 적어도 일부분에 상기 제4 매체(400)를 코팅할 수도 있음으로써, 상기 제4 매체(400)가 상기 보호 소자(627)와 상기 회로기판(622)의 상기 가장자리 영역(6223)의 적어도 일부분 영역에 중첩되는 상기 보상부(500)를 각각 형성하도록 하고, 후속의 공정에서, 상기 보상부(500)의 일부분은 상기 몰딩 베이스(623)와 상기 보호 소자(627) 사이에 유지되며, 상기 보상부(500)의 다른 일부분은 상기 몰딩 베이스(623)와 상기 회로기판(622) 사이에 유지된다. 또한, 후속의 연마 공정에서, 상기 보상부(500)의, 상기 몰딩 베이스(623)와 상기 보호 소자(627)에 유지되는 부분이 제거된 후, 및 후속의 공정을 완성 시, 도 52에 도시된 상기 촬영 모듈을 획득한다.
- [0502] 도 53은 상기 촬영 모듈의 다른 하나의 제조 방법이 각각의 제조 단계에 있어서의 상태를 나타낸다. 이 예에서, 먼저, 상기 감광 소자(621)를 상기 회로기판(622)에 전기적으로 연결시킨 다음, 투광되는 상기 보호 소자(627)를 상기 감광 소자(621)에 중첩되게 설치하며, 상기 보호 소자(627)가 적어도 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)을 피복하도록 한다. 더 설명해야 할 점은, 비록 도 53에 도시된 예에서, 상기 보호 소자(627)와 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213) 사이에 상기 지지 소자(625)가 없지만, 상기 촬영 모듈의 다른 예에서, 상기 보호 소자(627)와 상기 감광 소자(621)의 상기 비감광 영역(6213) 사이에 상기 지지 소자(625)가 유지될 수도 있다. 그 다음, 보조 소자(2000)를 상기 보호 소자(627)의 상표면에 중첩되게 설치하고, 후속의 몰딩 공정에서, 상기 제2 매체(200)가 상기 조판 유닛(1000)과 상기 보조 소자(2000)의 꼭대기부 표면의 적어도 일부분을 피복하도록 하며, 상기 제2 매체(200)가 경화된 후 상기 회로기판(622), 상기 리드 선(624), 상기 감광 소자(621), 상기 보호 소자(627) 및 상기 보조 소자(2000)에 일체로 결합되는 상기 몰딩 베이스(623)를 형성하여 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품을 획득한다.
- [0503] 더 설명해야 할 점은, 본 발명에 따른 촬영 모듈의 하나의 예에서, 상기 보조 소자(2000)의 타입과 상기 보호 소자(627)의 타입이 일치하고, 본 발명에 따른 촬영 모듈의 다른 하나의 예에서, 상기 보조 소자(2000)는 투광되지 않는 소자일 수도 있는데, 이는 몰딩 공정에서 상기 보호 소자(627)의 상표면과 상기 제2 매체(200)를 차단시키는 방식으로 상기 보호 소자(627)를 보호할 수만 있으면 된다.
- [0504] 다음, 후속의 연마 공정에서, 상기 보조 소자(2000)는 연마될 수 있다. 선택 가능하게, 상기 보호 소자(627)의 일부분은 연마 공정에서 제거될 수도 있음으로써, 상기 보호 소자(627)가 상기 노출면(6271)을 형성하도록 하고, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)은 상기 보호 소자(627)의 상기 노출면(6271)에 대응된다.
- [0505] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 본 발명은,
- [0506] 적어도 하나의 감광 소자(621)와 회로기판(622)을 전기적으로 연결하는 단계(a);
- [0507] 투광되는 보호 소자(627)를 상기 감광 소자(621)에 중첩되게 설치하고, 상기 보호 소자(627)가 적어도 상기 감광 소자(621)의 감광 영역(6212)을 피복하는 단계(b);
- [0508] 상기 감광 소자(621)의 비감광 영역(6213)의 적어도 일부분 영역과 상기 회로기판(622)의 가장자리 영역(6223)의 적어도 일부분 영역에 제2 매체(200)를 피복하는 단계(c);
- [0509] 상기 제2 매체(200)를 경화시킨 후 상기 감광 소자(621) 및 상기 회로기판(622)에 일체로 결합되는 몰딩 베이스(623)를 형성하여 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품을 획득하는 단계(d);
- [0510] 상기 몰딩 감광 어셈블리(620)의 반제품의 상부를 제거하여 몰딩 감광 어셈블리(620)를 획득하고, 상기 보호 소자(627)는 노출면을 형성하며, 상기 감광 소자(621)의 상기 감광 영역(6212)이 상기 보호 소자(627)의 상기 노

출면(6271)에 대응되는 단계(e); 및

- [0511] 광학 렌즈(610)를 상기 감광 소자(621)의 감광 경로에 유지시켜 상기 촬영 모듈을 획득하는 단계(f)를 포함하는 촬영 모듈의 제조 방법을 더 제공한다.
- [0512] 본 발명의 명세서에 첨부된 도면의 도 54 내지 도 56f를 참조해보면, 본 발명의 다른 바람직한 실시예에 따른 촬영 모듈은 아래의 설명에서 명백해질 것이다. 상기 촬영 모듈은 적어도 하나의 광학 렌즈(710), 적어도 하나의 감광 칩(720), 적어도 하나의 보호 프레임(730), 적어도 하나의 회로기판(740) 및 적어도 하나의 일체 패키징 지지 프레임(750)을 포함한다.
- [0513] 구체적으로 말하면, 본 발명의 상기 촬영 모듈에서, 상기 감광 소자(720)는 감광 영역(721)과 상기 감광 영역(721) 주위를 둘러싸는 비감광 영역(722)을 구비한다. 상기 보호 프레임(730)은 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 외주측에 돌출되게 설치되고, 상기 감광 소자(720)는 상기 회로기판(740)에 전기적으로 연결되며, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)은 상기 회로기판(740) 및 상기 감광 소자(720)의 상기 비감광 영역(722)을 피복하도록 설치되어, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750), 상기 감광 소자(720) 및 상기 회로기판(740)이 일체로 결합되도록 하고, 상기 광학 렌즈(710)는 상기 감광 소자(720)의 감광 경로에 설치된다. 물체에 의해 반사되는 광선은 상기 광학 렌즈(710)를 통해 상기 촬영 모듈의 내부에 집결될 수 있어, 상기 감광 소자(720)에 의해 수신되고 광전 전환을 진행하여 물체와 관련되는 이미지를 생성하도록 한다.
- [0514] 본 발명의 상기 촬영 모듈의 하나의 구체적인 예에서, 상기 감광 소자(720)는 상기 회로기판(740)에 장착되고, 상기 감광 소자(720)는 와이어 본딩 공정을 통해 상기 회로기판(740)에 전기적으로 연결된다. 예를 들어, 상기 감광 소자(720)의 상기 비감광 영역(722)과 상기 회로기판(740) 사이에서 골드 와이어 본딩을 진행하여, 골드 와이어를 통해 상기 감광 소자(720)와 상기 회로기판(740)을 전기적으로 연결하고, 도 54에 도시된 바와 같다.
- [0515] 본 발명의 상기 촬영 모듈의 다른 하나의 구체적인 예에서, 상기 감광 소자(720)는 상기 회로기판(740)에 장착되는 동시에 상기 회로기판(740)에 전기적으로 연결되는데, 예를 들어, 상기 감광 소자(720)의 상기 비감광 영역(722)에는 칩 본딩 패드가 구비되고, 상기 회로기판(740)에는 회로기판 본딩 패드가 구비되며, 상기 감광 소자(720)를 상기 회로기판(740)에 장착할 경우, 상기 감광 소자(720)의 칩 본딩 패드와 상기 회로기판(740)의 회로기판 본딩 패드를 전기적으로 연결시킨다.
- [0516] 상기 보호 프레임(730)이 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 외주측에 둘러싸게 설치될 수 있도록, 상기 보호 프레임(730)은 중공 구조이다. 바람직하게, 상기 보호 프레임(730)의 내측변의 크기는 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 크기보다 크거나 같음으로써, 상기 보호 프레임(730)이 상기 감광 소자(720)에 돌출되게 설치될 경우, 상기 보호 프레임(730)을 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 외주측에 유지시켜, 상기 보호 프레임(730)이 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)을 막지 않도록 할 수 있다.
- [0517] 바람직하게, 상기 보호 프레임(730)의 외측변의 크기는 상기 감광 소자(720)의 크기보다 작음으로써, 상기 보호 프레임(730)이 상기 감광 소자(720)에 돌출되게 설치될 경우, 상기 감광 소자(720)의 상기 비감광 영역(722)의 외측은 와이어 본딩 공정을 통해 상기 감광 소자(720)와 상기 회로기판(740)을 도통시킬 수 있다. 하지만, 본 기술분야의 통상의 기술자는, 상기 감광 소자(720)와 상기 회로기판(740)이 칩 본딩 패드 및 회로기판 본딩 패드를 통해 전기적으로 연결될 경우, 상기 보호 프레임(730)의 외측변의 크기는 상기 감광 소자(720)의 크기와 일치할 수 있음을 이해할 수 있다.
- [0518] 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)이 성형된 후 상기 회로기판(740) 및 상기 감광 소자(720)의 상기 비감광 영역(722)을 피복함으로써, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750), 상기 회로기판(740) 및 상기 감광 소자(720)가 일체로 결합되도록 하는데, 이러한 방식을 통해, 상기 촬영 모듈의 구조 안정성을 증가시키고 상기 촬영 모듈의 부피를 감소시켜, 상기 촬영 모듈이 경박화를 추구하는 전자 기기에 응용될 수 있도록 한다.
- [0519] 또한, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)은 상기 보호 프레임(730)의 외주측을 피복하도록 설치되어, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750), 상기 회로기판(740), 상기 보호 프레임(730) 및 상기 감광 소자(720)가 일체로 결합되도록 한다.
- [0520] 또한, 도 54에 도시된 바와 같이, 상기 촬영 모듈은 적어도 하나의 렌즈 지지체(760)를 포함하고, 여기서, 상기 렌즈 지지체(760)는 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)의 상부에 설치되며, 상기 광학 렌즈(710)는 상기 렌즈 지지체(760)에 설치되어, 상기 렌즈 지지체(760)를 통해 상기 광학 렌즈(710)를 상기 감광 소자(720)의 감광 경

로에 유지시킨다.

- [0521] 본 발명의 상기 촬영 모듈의 하나의 구체적인 예에서, 상기 렌즈 지지체(760)가 성형된 후 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)의 상부에 설치된다. 본 발명의 상기 촬영 모듈의 다른 하나의 구체적인 예에서, 상기 렌즈 지지체(760)는 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)과 일체로 성형될 수 있는데, 이러한 방식을 통해, 상기 촬영 모듈의 패키징 오차를 감소시킬 수 있어, 상기 촬영 모듈의 결상 품질의 향상에 유리하다.
- [0522] 바람직하게, 상기 렌즈 지지체(760)는 모터일 수 있고, 다시 말하면, 상기 광학 렌즈(710)는 상기 렌즈 지지체(760)에 조작 가능하게 설치되어, 상기 렌즈 지지체(760)를 통해 상기 광학 렌즈(710)가 상기 감광 소자(720)의 감광 경로를 따라 왕복 이동하도록 구동시킴으로써, 상기 광학 렌즈(710)와 상기 감광 소자(720) 사이의 위치를 변경시켜 상기 촬영 모듈의 초점 거리를 조정한다. 설명해야 할 점은, 상기 렌즈 지지체(760)는 각종 구동기로서, 상기 광학 렌즈(710)가 상기 감광 소자(720)의 감광 경로를 따라 왕복 이동하도록 구동할 수 있는데, 예를 들어, 본 발명의 이 바람직한 실시예에서, 상기 렌즈 지지체(760)는 보이스 코일 모터일 수 있다.
- [0523] 본 기술분야의 통상의 기술자는, 상기 렌즈 지지체(760)가 모터일 경우, 상기 렌즈 지지체(760)와 상기 회로기판(740)은 전기적으로 연결됨을 이해할 수 있다.
- [0524] 또한, 도 54에 도시된 바와 같이, 상기 촬영 모듈은 여광 소자(770)를 포함하고, 여기서, 상기 여광 소자(770)는 상기 광학 렌즈(710)와 상기 감광 소자(720) 사이에 설치되며, 물체에 의해 반사되는 광선이 상기 광학 렌즈(710)로부터 상기 촬영 모듈의 내부에 집결될 경우, 광선은 상기 여광 소자(770)에 의해 여과된 후 상기 감광 소자(720)에 의해 수신되고 광전 전환을 진행하여, 상기 촬영 모듈의 결상 품질을 개선한다. 다시 말하면, 상기 여광 소자(770)는 소음을 감소시키는 작용을 일으켜, 상기 촬영 모듈의 결상 품질을 개선할 수 있다.
- [0525] 설명해야 할 점은, 상기 여광 소자(770)의 타입은 한정되지 않을 수 있는데, 예를 들어, 본 발명의 상기 촬영 모듈의 하나의 구체적인 예에서, 상기 여광 소자(770)는 적외선 차단 필터로서, 상기 여광 소자(770)를 통해 광선 중의 적외선 부분을 여과할 수 있고, 본 발명의 상기 촬영 모듈의 다른 하나의 구체적인 예에서, 상기 여광 소자(770)는 전체 투과 스펙트럼 필터이다.
- [0526] 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)은 적어도 하나의 장착 테이블(751)을 형성하여, 상기 여광 소자(770)가 장착되도록 하고, 예를 들어, 상기 장착 테이블(751)은 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)의 상부에 형성된 장착 홈일 수 있거나, 상기 장착 테이블(751)은 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)의 상부에 형성된 평면일 수 있다. 다시 말하면, 상기 여광 소자(770)는 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)의 상부에 직접 장착될 수 있다.
- [0527] 도 56a 내지 도 56f는 본 발명에 따른 상기 촬영 모듈의 제조 과정의 모식도이고, 여기서, 도 56a 내지 도 56f에서, 설명의 편의를 위하여, 모두 단면도의 방식으로 상기 촬영 모듈의 상기 광학 렌즈(710), 상기 감광 소자(720), 상기 보호 프레임(730), 상기 회로기판(740) 및 상기 일체 패키징 지지 프레임(750) 등 소자의 구조 관계를 나타낸다.
- [0528] 도 56a에 도시된 이 단계에서, 상기 감광 소자(720)를 상기 회로기판(740)에 도통시킨다. 본 기술분야의 통상의 기술자는, 도 56a에 도시된 이 단계에서, 상기 감광 소자(720)를 상기 회로기판(740)에 장착한 후, 와이어 본딩 공정을 통해 상기 감광 소자(720)와 상기 회로기판(740)을 전기적으로 연결시키는 방식은 단지 예시적인 설명이고, 상기 감광 소자(720)와 상기 회로기판(740)을 전기적으로 연결시키는 이러한 방식은 본 발명의 내용 및 범위를 한정하지 않음을 이해할 수 있다. 본 발명의 상기 촬영 모듈의 다른 하나의 예에서, 상기 감광 소자(720)와 상기 회로기판(740)은 칩 본딩 패드 및 회로기판 본딩 패드를 통해 직접 전기적으로 연결될 수도 있다.
- [0529] 도 56b에 도시된 이 단계에서, 상기 보호 프레임(730)을 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 외주측에 돌출되게 설치한다. 구체적으로 말하면, 본 발명의 상기 촬영 모듈의 제조 과정에서, 상기 보호 프레임(730)이 제공된 후, 상기 보호 프레임(730)을 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 외주측에 돌출되게 설치한다. 바람직하게, 상기 보호 프레임(730)과 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 외주측 사이에 접착층(780)이 형성되고, 상기 접착층(780)은 상기 보호 프레임(730)과 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 외주측을 연결시킨다.
- [0530] 예를 들어, 본 발명의 상기 촬영 모듈의 하나의 구현예에서, 접착제를 상기 보호 프레임(730) 및/또는 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 외주측에 설치하여, 상기 보호 프레임(730) 및/또는 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 외주측에 상기 접착층(780)이 형성되도록 한다. 다시 말하면, 상기 보호 프레임(730) 및 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 외주측 중의 적어도 하나의 표면은 상기 접착층(780)을 형성한다. 후속적으로, 상기 접착층(780)은 상기 보호 프레임(730)과 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역

(721)의 외주측을 함께 연결시킨다.

- [0531] 바람직하게, 접촉체가 상기 보호 프레임(730) 및 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 외주측에 설치된 후, 열경화 또는 UV광 조사 경화의 방식을 통해 접촉체가 상기 보호 프레임(730)과 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 외주측을 연결시키는 상기 접촉층(780)에 신속하게 형성되도록 할 수 있다. 본 발명의 상기 촬영 모듈의 다른 하나의 예에서, 상기 보호 프레임(730)은 스스로 상기 접촉층(780)을 구비할 수 있음으로써, 상기 촬영 모듈을 패키징하는 과정에서, 상기 보호 프레임(730)을 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 외주측에 직접 설치할 수 있다.
- [0532] 이 밖에, 상기 보호 프레임(730)은 사출성형 공정 또는 스탬핑(stamping) 공정을 통해 형성될 수 있는데, 예를 들어, 상기 보호 프레임(730)은 사출성형 공정을 통해 형성된 플라스틱 부재일 수 있다.
- [0533] 도 55에 도시된 바와 같이, 상기 보호 프레임(730)은 중공 구조로서, 상기 보호 프레임(730)이 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 외주측에 돌출되게 설치될 수 있도록 하여, 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)과 외부 환경을 차단함으로써, 후속의 상기 촬영 모듈을 패키징하는 과정에서, 상기 보호 프레임(730)은 오염 물질이 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)에 진입되어 오염 흡집이 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [0534] 도 56c에 도시된 이 단계에서, 성형 금형(7100)을 통해 상기 촬영 모듈이 패키징되는 과정에서 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)을 형성하고, 여기서, 상기 성형 금형(7100)은 금형 상부(7101)를 포함하며, 상기 금형 상부(7101)의 내표면은 상기 보호 프레임(730)에 압력을 가하여, 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)과 외부 환경을 차단한다.
- [0535] 본 기술분야의 통상의 기술자는, 상기 보호 프레임(730)은 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 외주측에 돌출되게 설치됨으로써, 상기 금형 상부(7101)의 내표면이 상기 보호 프레임(730)에 압력을 가할 경우, 상기 보호 프레임(730)은 상기 금형 상부(7101)의 내표면과 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)이 접촉되는 것을 방지할 수 있음으로써, 상기 보호 프레임(730)은 상기 금형 상부(7101)의 내표면이 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)에 대한 손상 또는 스크래치를 방지할 수 있음을 이해할 수 있다.
- [0536] 또한, 도 58에 도시된 상기 촬영 모듈의 제조 과정의 하나의 변형 예를 참조하면, 여기서, 상기 금형 상부(7101)의 내표면은 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 부위에 대응되어 함몰되는 방식을 통해 안전홈(7102)을 형성함으로써, 상기 성형 금형(7100)을 통해 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)을 성형시키는 과정에서, 상기 안전홈(7102)은 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)과 상기 금형 상부(7101)의 내표면에 안전 간극이 구비되도록 할 수 있음으로써, 상기 금형 상부(7101)가 상기 감광 소자(720)에 대한 영향을 더 감소시켜, 상기 감광 소자(720)가 상기 금형 상부(7101)의 내표면에 의해 손상되거나 스크래치되는 것을 방지한다.
- [0537] 바람직하게, 상기 보호 프레임(730)은 탄성을 구비함으로써, 상기 금형 상부(7101)의 내표면이 상기 보호 프레임(730)에 압력을 가할 경우, 상기 보호 프레임(730)은 완충 작용을 일으켜, 상기 금형 상부(7101)가 발생하는 압력이 상기 감광 소자(720)를 손상시키는 것을 방지할 수 있다. 이 밖에, 상기 감광 소자(720)의 제조 공정, 상기 회로기판(740)의 제조 공정 및 상기 감광 소자(720)와 상기 회로기판(740)의 장착 공정의 제한을 받아, 상기 감광 소자(720)가 상기 회로기판(740)에 장착된 후 경사지게 장착되는 현상이 존재할 수 있는데, 이때, 상기 금형 상부(7101)의 내표면이 상기 보호 프레임(730)에 압력을 가할 경우, 상기 보호 프레임(730)은 변형을 일으켜, 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)과 외부 환경을 서로 차단시켜, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)을 형성하는 성형 재료가 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)에 유입되는 것을 방지할 수 있다.
- [0538] 도 56d에 도시된 이 단계에서, 상기 성형 재료를 상기 금형 상부(7101)에 투입하고, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)을 형성하며, 여기서, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)은 상기 회로기판(740) 및 상기 감광 소자(720)의 상기 비감광 영역(722)을 피복하여, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750), 상기 회로기판(740) 및 상기 감광 소자(720)가 일체로 결합되도록 한다. 바람직하게, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)은 상기 보호 프레임(730)의 외주측을 더 피복하여, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750), 상기 회로기판(740), 상기 보호 프레임(730) 및 상기 감광 소자(720)가 일체로 결합되도록 한다. 설명해야 할 점은, 상기 성형 재료는 유동체 또는 파립형이다. 상기 성형 금형(7100)을 제거한 후, 도 56e에 도시된 일체로 결합된 상기 일체 패키징 지지 프레임(750), 상기 회로기판(740), 상기 보호 프레임(730) 및 상기 감광 소자(720)를 얻을 수 있다.
- [0539] 본 기술분야의 통상의 기술자는, 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)과 외부 환경을 차단함으로써, 상

기 성형 재료가 상기 금형 상부(7101)에 투입된 후, 상기 성형 재료가 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)에 유동되지 않으므로, 상기 보호 프레임(730)은 상기 성형 재료가 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)을 손상시키는 것을 방지할 수 있음을 이해할 수 있다. 이 밖에, 상기 보호 프레임(730)은 탄성을 구비하여, 상기 보호 프레임(730)과 상기 보호 프레임(730)에 압력을 가하는 상기 금형 상부(7101) 사이에서 틈새가 발생되지 않도록 하므로, 상기 금형 상부(7101)에 투입되는 상기 성형 재료가 경화되는 과정에서 "플래시(Flash)" 현상이 발생되지 않아, 상기 촬영 모듈의 결상 품질을 확보한다.

[0540] 또한, 도 57a 및 도 57b에 도시된 상기 촬영 모듈의 제조 과정의 하나의 변형 예를 참조하면, 여기서, 상기 금형 상부(7101)의 내표면에는 피복막(7103)이 구비되고, 상기 금형 상부(7101)의 내표면이 상기 보호 프레임(730)에 압력을 가할 경우, 상기 금형 상부(7101)에 구비되는 상기 피복막(7103)과 상기 보호 프레임(730)은 직접 접촉됨으로써, 상기 피복막(7103)을 통해 상기 감광 소자(720)를 더 보호한다. 이 밖에, 이해할 수 있는 점은, 상기 피복막(7103)은 금형 제거 난이도를 증가시키고 밀봉성을 증가시킬 수 있음으로써, 상기 성형 재료가 경화되는 과정에서 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)의 내측에서 "플래시(Flash)" 현상이 발생하는 것을 방지한다.

[0541] 도 56f에 도시된 이 단계에서, 상기 여광 소자(770) 및 상기 광학 렌즈(710)를 각각 상기 감광 소자(720)의 감광 경로에 설치하여, 상기 촬영 모듈을 제조한다. 바람직하게, 상기 여광 소자(770)는 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)에 장착되고, 상기 광학 렌즈(710)는 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)의 상기 렌즈 지지체(760)에 설치되어 상기 감광 소자(720)의 감광 경로에 유지된다.

[0542] 도 59a 내지 도 59g는 본 발명에 따른 상기 촬영 모듈의 다른 제조 과정의 모식도이다. 도 59a에 도시된 이 단계에서, 상기 감광 소자(720)를 상기 회로기판(740)에 도통시킨다.

[0543] 도 59b에 도시된 이 단계에서, 상기 보호 프레임(730)을 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 외주축에 돌출되게 설치한다. 바람직하게, 상기 보호 프레임(730)의 상부에는 보호막(790)이 구비되어, 진공 흡착의 방식을 통해 상기 보호 프레임(730)을 흡수하고 상기 보호 프레임(730)을 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 외주축에 장착한다. 본 기술분야의 통상의 기술자는, 상기 보호 프레임(730)이 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 외주축에 설치된 후, 상기 보호막(790)은 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 상부를 대응되게 피복하여, 상기 보호막(790) 및 상기 보호 프레임(730)을 통해 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)과 외부 환경을 차단함으로써, 상기 성형 재료가 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)에 유동되는 것을 후속적으로 방지함을 이해할 수 있다.

[0544] 도 59c에 도시된 이 단계에서, 상기 성형 금형(7100)의 상기 금형 상부(7101)의 내표면이 상기 보호 프레임(730)에 압력을 가하는 것을 통해, 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)과 외부 환경을 차단한다.

[0545] 도 59d에 도시된 이 단계에서, 상기 성형 재료를 상기 성형 금형(7100)에 투입하고, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)을 형성하며, 여기서, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)은 상기 회로기판(740) 및 상기 감광 소자(720)의 상기 비감광 영역(722)을 피복하여, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750), 상기 회로기판(740) 및 상기 감광 소자(720)가 일체로 결합되도록 한다. 바람직하게, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750)은 상기 보호 프레임(730)의 외주축을 더 피복하여, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750), 상기 회로기판(740), 상기 보호 프레임(730) 및 상기 감광 소자(720)가 일체로 결합되도록 한다. 상기 성형 금형(7100)을 제거한 후, 도 59e에 도시된 일체로 결합된 일체 패키징 지지 프레임(750), 상기 회로기판(740), 상기 보호 프레임(730) 및 상기 감광 소자(720)를 얻을 수 있고, 여기서, 상기 보호막(790)은 여전히 상기 보호 프레임(730)에 설치된다.

[0546] 도 59에 도시된 이 단계에서, 상기 보호막(790)을 상기 보호 프레임(730)으로부터 제거하여, 일체로 결합된 일체 패키징 지지 프레임(750), 상기 회로기판(740), 상기 보호 프레임(730) 및 상기 감광 소자(720)를 얻는다.

[0547] 도 59g에 도시된 이 단계에서, 상기 여광 소자(770) 및 상기 광학 렌즈(710)를 각각 상기 감광 소자(720)의 감광 경로에 설치하여, 상기 촬영 모듈을 제조한다.

[0548] 명세서의 도 60 내지 도 62g에 따라, 본 발명의 다른 바람직한 실시예에 따른 상기 촬영 모듈을 명확하게 설명하고, 여기서, 상기 촬영 모듈은 적어도 하나의 광학 렌즈(710a), 적어도 하나의 감광 소자(720A), 적어도 하나의 보호 프레임(730A), 적어도 하나의 회로기판(740A), 적어도 하나의 일체 패키징 지지 프레임(750A) 및 적어도 하나의 여광 소자(770A)를 포함하고, 여기서, 상기 감광 소자(720A)와 상기 회로기판(740A)은 전기적으로 연결되며, 상기 여광 소자(770A)는 상기 감광 소자(720A)에 중첩되게 설치되고, 상기 보호 프레임(730A)은 상기

여광 소자(770A)의 외주변에 설치되어, 상기 보호 프레임(730A)이 상기 감광 소자(720A)의 상기 감광 영역(721)을 막지 않도록 하며, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750A)은 상기 회로기판(740A) 및 상기 여광 소자(770A)의 외주변을 피복하도록 설치되어, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750A), 상기 여광 소자(770A), 상기 감광 소자(720A) 및 상기 회로기판(740A)이 일체로 결합되도록 하고, 여기서, 상기 광학 렌즈(710a)는 상기 감광 소자(720A)의 감광 경로에 설치된다. 물체에 의해 반사되는 광선은 상기 광학 렌즈(710a)를 통해 상기 촬영 모듈의 내부에 집결되어, 상기 감광 소자(720A)에 의해 수신되고 광전 변환을 진행하여 물체와 관련되는 이미지를 생성하도록 한다.

[0549] 바람직하게, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750A)은 성형 시 상기 회로기판(740A) 및 상기 여광 소자(770A)의 외주변을 피복하여, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750A), 상기 여광 소자(770A), 상기 감광 소자(720A) 및 상기 회로기판(740A)이 일체로 결합되도록 한다.

[0550] 더 바람직하게, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750A)은 상기 보호 프레임(730A)의 외측면을 더 피복하여, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750A), 상기 여광 소자(770A), 상기 감광 소자(720A), 상기 회로기판(740A) 및 상기 보호 프레임(730A)이 일체로 결합되도록 한다.

[0551] 상기 보호 프레임(730A)은 상기 여광 소자(770A)의 외주변에 돌출되게 설치됨으로써, 후속적으로 성형 금형(7100A)의 금형 상부(7101A)의 내표면이 상기 보호 프레임(730A)에 압력을 가할 경우, 상기 금형 상부(7101A)의 내표면이 상기 여광 소자(770A)의 표면과 접촉되지 않으므로, 상기 금형 상부(7101A)의 내표면이 상기 여광 소자(770A)에 대한 손상 또는 스크래치를 방지한다. 다시 말하면, 상기 여광 소자(770A)의 외주변에 돌출되게 설치되는 상기 보호 프레임(730A)은 상기 여광 소자(770A)의 표면과 상기 금형 상부(7101A)의 내표면에서 안전거리를 형성하도록 하여, 상기 금형 상부(7101A)의 내표면이 상기 여광 소자(770A)에 대한 손상 또는 스크래치를 방지한다.

[0552] 또한, 상기 촬영 모듈은 적어도 하나의 렌즈 지지체(760A)를 포함하고, 여기서, 상기 렌즈 지지체(760A)는 상기 일체 패키징 지지 프레임(750A)의 상부에 설치되며, 상기 광학 렌즈(710a)는 상기 렌즈 지지체(760A)에 설치되어, 상기 렌즈 지지체(760A)를 통해 상기 광학 렌즈(710a)를 상기 감광 소자(720A)의 감광 경로에 유지시킨다.

[0553] 본 발명의 상기 촬영 모듈의 하나의 구체적인 예에서, 상기 렌즈 지지체(760A)가 성형된 후 상기 일체 패키징 지지 프레임(750A)의 상부에 설치된다. 본 발명의 상기 촬영 모듈의 다른 하나의 구체적인 예에서, 상기 렌즈 지지체(760A)는 상기 일체 패키징 지지 프레임(750A)과 일체로 성형될 수 있는데, 이러한 방식을 통해, 상기 촬영 모듈의 패키징 오차를 감소시킬 수 있어, 상기 촬영 모듈의 결상 품질의 향상에 유리하다.

[0554] 바람직하게, 상기 렌즈 지지체(760A)는 모터일 수 있고, 다시 말하면, 상기 광학 렌즈(710a)는 상기 렌즈 지지체(760A)에 조작 가능하게 설치되어, 상기 렌즈 지지체(760A)를 통해 상기 광학 렌즈(710a)가 상기 감광 소자(720A)의 감광 경로를 따라 왕복 이동하도록 구동시킴으로써, 상기 광학 렌즈(710a)와 상기 감광 소자(720A) 사이의 위치를 변형시켜 상기 촬영 모듈의 초점 거리를 조정한다. 설명해야 할 점은, 상기 렌즈 지지체(760A)는 각종 구동기로서, 상기 광학 렌즈(710a)가 상기 감광 소자(720A)의 감광 경로를 따라 왕복 이동하도록 구동할 수 있는데, 예를 들어, 본 발명의 이 바람직한 실시예에서, 상기 렌즈 지지체(760A)는 보이스 코일 모터일 수 있다.

[0555] 본 기술분야의 통상의 기술자는, 상기 렌즈 지지체(760A)가 모터일 경우, 상기 렌즈 지지체(760A)와 상기 회로기판(740A)은 전기적으로 연결됨을 이해할 수 있다.

[0556] 도 62a 내지 도 62g는 본 발명의 상기 촬영 모듈의 제조 과정의 모식도이다. 도 62a에 도시된 이 단계에서, 상기 감광 소자(720A)는 상기 회로기판(740A)에 전기적으로 연결되고, 본 발명의 상기 바람직한 실시예와 유사하게, 상기 감광 소자(720A)와 상기 회로기판(740A)이 전기적으로 연결되는 방식은 한정되지 않는다.

[0557] 도 62b에 도시된 이 단계에서, 상기 여광 소자(770A)를 상기 감광 소자(720A)에 중첩되게 설치한다. 본 기술분야의 통상의 기술자는, 상기 여광 소자(770A) 및 상기 감광 소자(720A)를 중첩되게 설치하는 방식은 상기 촬영 모듈의 백 초점 거리를 감소시킬 수 있음으로써, 상기 촬영 모듈의 소형화에 유리하여, 상기 촬영 모듈이 경박화를 추구하는 전자 기기에 응용되도록 함을 이해할 수 있다.

[0558] 도 62c에 도시된 이 단계에서, 상기 보호 프레임(730A)을 상기 여광 소자(770A)의 외주변에 안착하고, 여기서, 상기 보호 프레임(730A)은 상기 감광 소자(720A)의 상기 감광 영역(721)을 막지 않는다. 본 기술분야의 통상의 기술자는, 상기 보호 프레임(730A)이 제공된 후, 접착층(780A)을 통해 상기 보호 프레임(730A)을 상기 여광 소자(770A)의 외주변에 설치할 수 있음을 이해할 수 있다. 다시 말하면, 상기 보호 프레임(730A)과 상기 여광 소

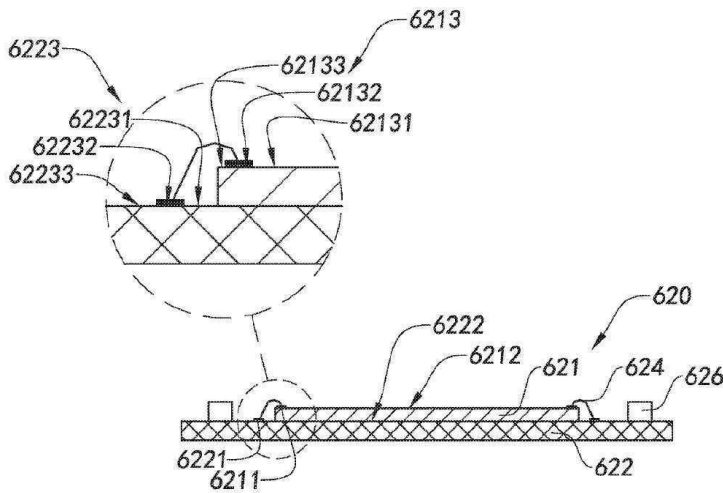
자(770A) 사이에 설치된 상기 접착층(780A)은 상기 보호 프레임(730A)과 상기 여광 소자(770A)를 연결시킨다.

- [0559] 도 62d에 도시된 이 단계에서, 상기 금형 상부(7101A)의 내표면이 상기 보호 프레임(730A)에 압력을 가하는 것을 통해, 상기 여광 소자(770A)의 내부 영역과 외주변을 차단하고, 여기서, 상기 여광 소자(770A)의 내부 영역의 크기는 상기 감광 소자(720A)의 상기 감광 영역(721)보다 크거나 같아, 상기 보호 프레임(730A)이 상기 감광 소자(720A)의 상기 감광 영역(721)을 막는 것을 방지한다. 본 기술분야의 통상의 기술자가 이해할 수 있는 것은, 상기 보호 프레임(730A)이 상기 여광 소자(770A)의 외주변에 돌출되게 설치됨으로써, 상기 금형 상부(7101A)의 내표면이 상기 보호 프레임(730A)에 압력을 가할 경우, 상기 보호 프레임(730A)은 상기 금형 상부(7101A)의 내표면과 상기 여광 소자(770A)의 상기 감광 영역(721)이 접촉되는 것을 방지할 수 있음으로써, 상기 보호 프레임(730A)은 상기 금형 상부(7101A)의 내표면이 상기 여광 소자(770A)의 내부 영역에 대한 손상 또는 스크래치를 방지할 수 있다.
- [0560] 바람직하게, 상기 보호 프레임(730A)은 탄성을 구비함으로써, 상기 금형 상부(7101A)의 내표면이 상기 보호 프레임(730A)에 압력을 가할 경우, 상기 보호 프레임(730A)은 완충 작용을 일으켜, 상기 금형 상부(7101A)가 발생하는 압력이 상기 여광 소자(770A)를 손상시키는 것을 방지할 수 있다.
- [0561] 도 62e에 도시된 이 단계에서, 상기 성형 재료를 상기 금형 상부(7101A)에 투입하고, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 일체 패키징 지지 프레임(750A)을 형성하며, 여기서, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750A)은 상기 회로 기판(740A) 및 상기 여광 소자(770A)의 외주변을 피복하여, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750A), 상기 회로 기판(740A), 상기 감광 소자(720A) 및 상기 여광 소자(770A)가 일체로 결합되도록 한다. 바람직하게, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750A)은 상기 보호 프레임(730A)의 외주측을 더 피복하여, 상기 일체 패키징 지지 프레임(750A), 상기 회로 기판(740A), 상기 보호 프레임(730A), 상기 감광 소자(720A) 및 상기 여광 소자(770A)가 일체로 결합되도록 한다. 설명해야 할 점은, 상기 성형 재료는 유동체 또는 과립형이다. 상기 성형 금형(7100A)을 제거한 후, 도 62f에 도시된 일체로 결합된 상기 일체 패키징 지지 프레임(750A), 상기 회로 기판(740A), 상기 보호 프레임(730A), 상기 감광 소자(720A) 및 상기 여광 소자(770A)를 얻을 수 있다.
- [0562] 본 기술분야의 통상의 기술자는, 상기 여광 소자(770A)의 내부 영역과 외주측이 차단됨으로써, 상기 성형 재료가 상기 금형 상부(7101A)에 투입된 후, 상기 성형 재료가 상기 여광 소자(770A)의 내부 영역에 유동되지 않으므로, 상기 보호 프레임(730A)은 상기 성형 재료가 상기 여광 소자(770A)의 내부 영역을 손상시키는 것을 방지할 수 있음을 이해할 수 있다. 이 밖에, 상기 보호 프레임(730A)은 탄성을 구비하여, 상기 보호 프레임(730A)과 상기 보호 프레임(730A)에 압력을 가하는 상기 금형 상부(7101A) 사이에서 틈새가 발생되지 않도록 하므로, 상기 금형 상부(7101A)에 투입되는 상기 성형 재료가 경화되는 과정에서 "플래시(Flash)" 현상이 발생되지 않아, 상기 촬영 모듈의 결상 품질을 확보한다.
- [0563] 도 62g에 도시된 이 단계에서, 상기 여광 소자(770A) 및 상기 광학 렌즈(710a)를 각각 상기 감광 소자(720A)의 감광 경로에 설치하여, 상기 촬영 모듈을 제조한다.
- [0564] 또한, 본 발명은 촬영 모듈의 제조 방법을 더 제공하고, 여기서, 상기 제조 방법은 하기와 같은 단계를 포함한다.
- [0565] 단계(a)에서, 적어도 하나의 감광 소자(720)와 적어도 하나의 회로 기판(740)을 전기적으로 연결한다.
- [0566] 단계(b)에서, 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)의 외주측에 설치되는 적어도 하나의 보호 프레임(730)을 제공한다.
- [0567] 단계(c)에서, 성형 금형(7100)의 금형 상부(7101)의 내표면이 상기 보호 프레임(730)에 압력을 가하는 것을 통해, 상기 감광 소자(720)의 상기 감광 영역(721)과 상기 비감광 영역(722)을 차단한다.
- [0568] 단계(d)에서, 상기 성형 금형(7100)에 투입되는 성형 재료에 의해 상기 회로 기판(740) 및 상기 감광 소자(720)의 상기 비감광 영역(722)을 피복하여, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 감광 소자(720) 및 상기 회로 기판(740)과 일체로 결합되는 일체 패키징 지지 프레임(750)을 형성한다.
- [0569] 단계(e)에서, 상기 감광 소자(720)의 감광 경로에 설치되는 적어도 하나의 광학 렌즈(710)를 제공하여, 상기 촬영 모듈을 제조한다.
- [0570] 또한, 본 발명은 촬영 모듈의 제조 방법을 더 제공하고, 여기서, 상기 제조 방법은 하기와 같은 단계를 포함한다.

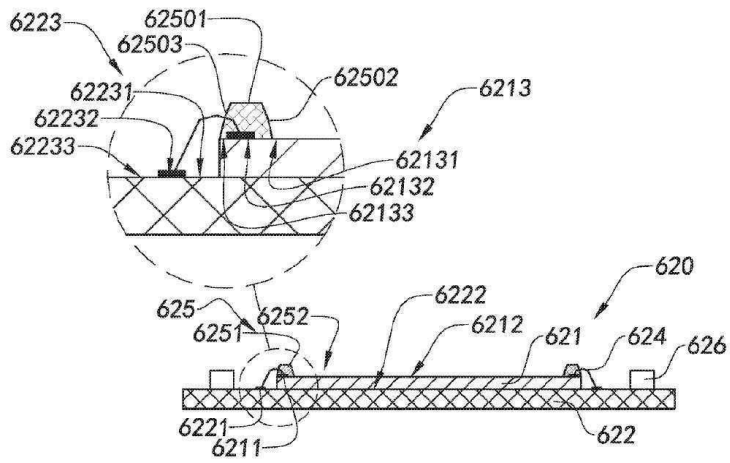
- [0571] 단계(A)에서, 적어도 하나의 감광 소자(720)와 적어도 하나의 회로기판(740)을 전기적으로 연결한다.
- [0572] 단계(B)에서, 여광 소자(770)를 상기 감광 칩에 중첩시킨다.
- [0573] 단계(C)에서, 상기 여광 소자(770)의 외주측에 설치되는 적어도 하나의 보호 프레임(730)을 제공한다.
- [0574] 단계(D)에서, 성형 금형(7100)의 금형 상부(7101)의 내표면이 상기 보호 프레임(730)에 압력을 가하는 것을 통해, 상기 여광 소자(770)의 내부 영역과 외주측을 차단한다.
- [0575] 단계(E)에서, 상기 성형 금형(7100)에 투입되는 성형 재료에 의해 상기 회로기판(740) 및 상기 여광 소자(770)의 외주측을 피복하여, 상기 성형 재료가 경화된 후 상기 여광 소자(770), 상기 감광 소자(720) 및 상기 회로기판(740)과 일체로 결합되는 일체 패키징 지지 프레임(750)을 형성한다.
- [0576] 단계(F)에서, 상기 감광 소자(720)의 감광 경로에 설치되는 적어도 하나의 광학 렌즈(710)를 제공하여, 상기 촬영 모듈을 제조한다.
- [0577] 본 기술분야의 통상의 기술자는 상술한 내용 및 도면에 도시된 본 발명의 실시예는 단지 예시적인 것이고 본 발명을 한정하지 않음을 이해해야 한다.
- [0578] 본 발명의 목적은 완전하고 이미 효과적으로 구현되었다. 본 발명의 기능 및 구조 원리는 이미 실시예에서 보여 주었고 설명되었으며, 상기 원리를 벗어나지 않는 전제 하에서, 본 발명의 실시형태는 임의로 변형 또는 수정될 수 있다.

**도면**

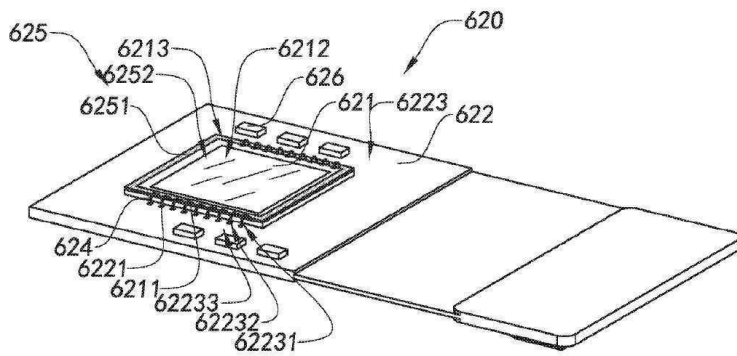
**도면1**



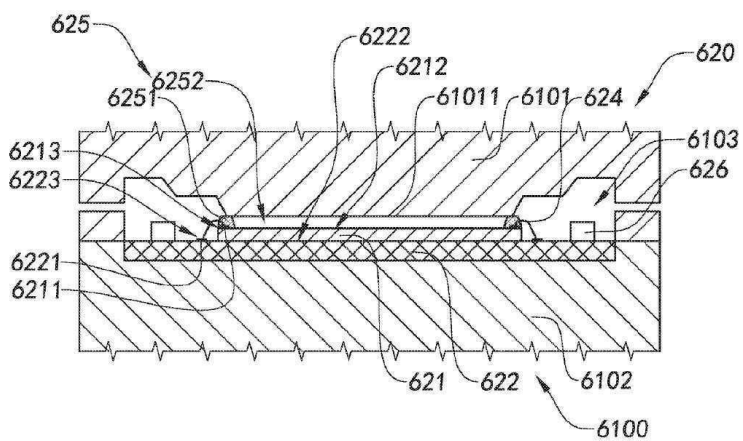
도면2a



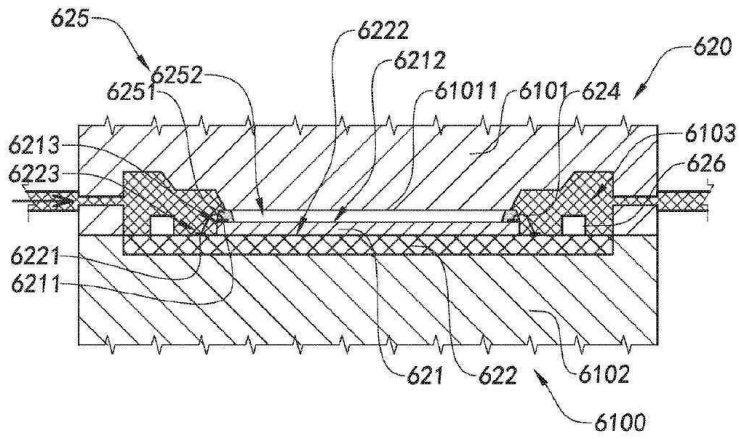
도면2b



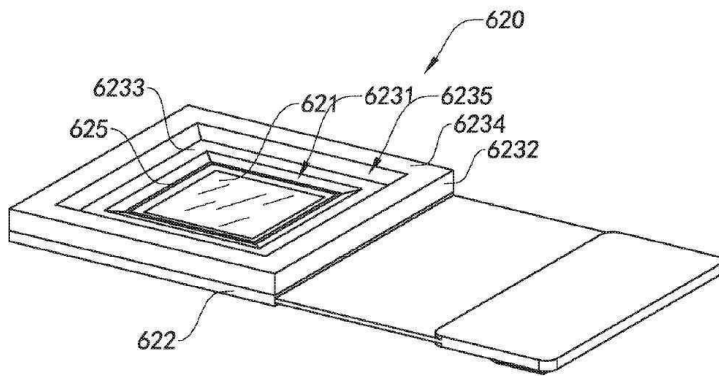
도면3



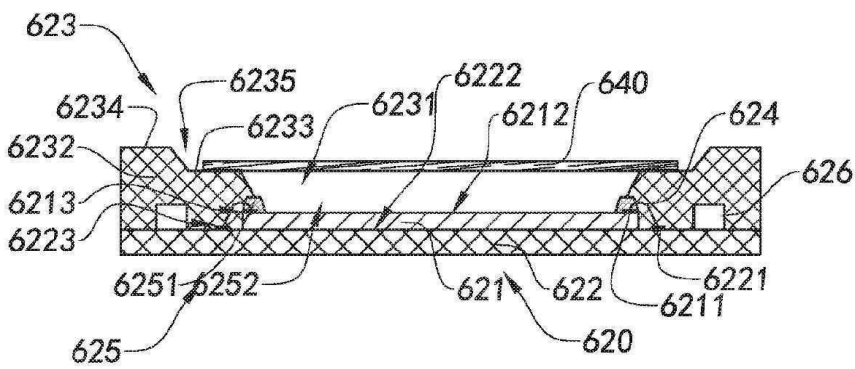
도면4



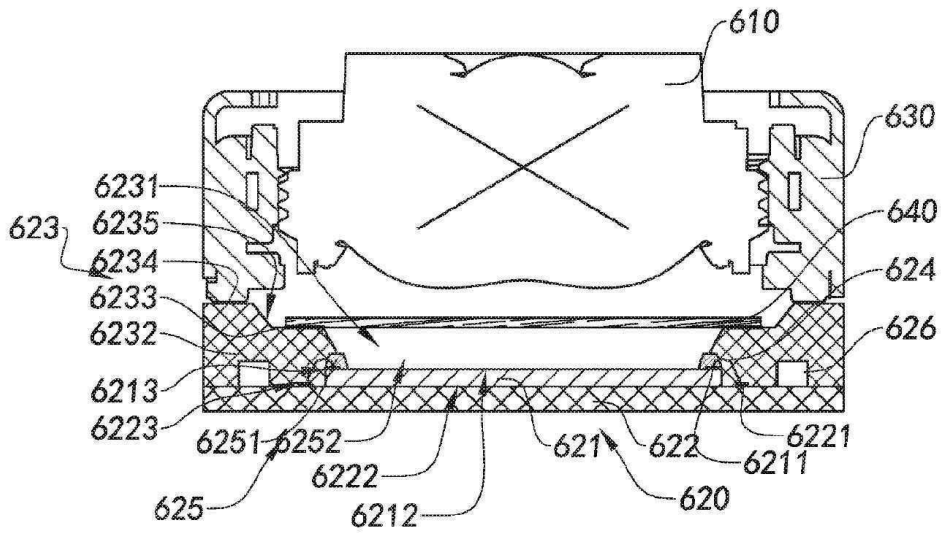
도면5



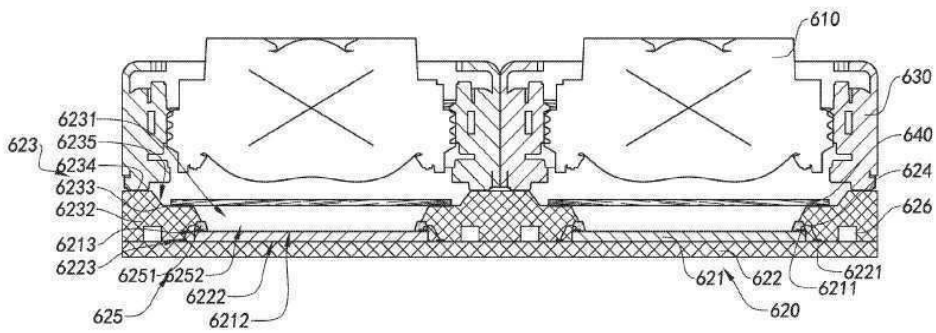
도면6



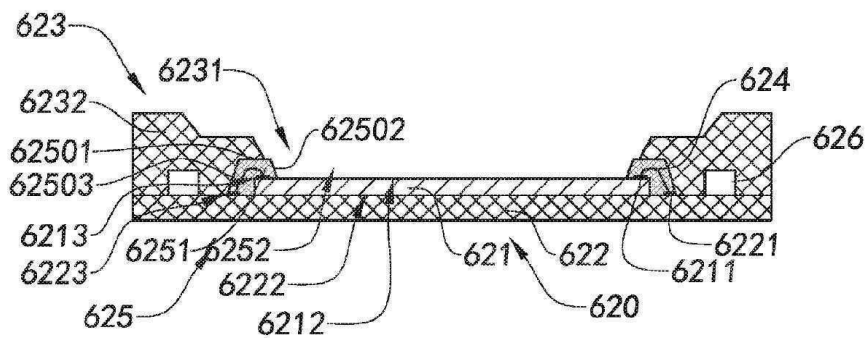
도면7



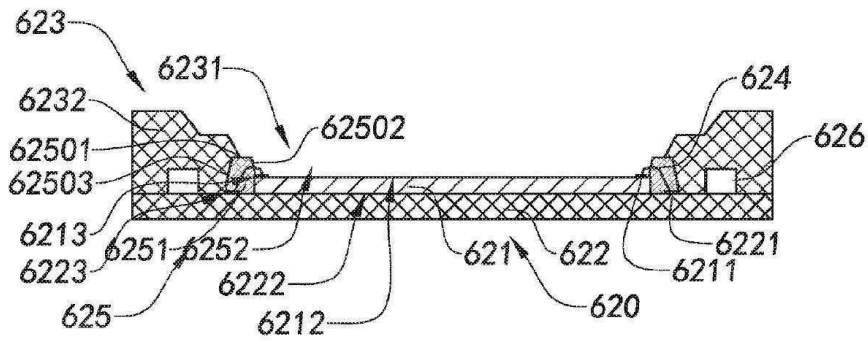
도면8



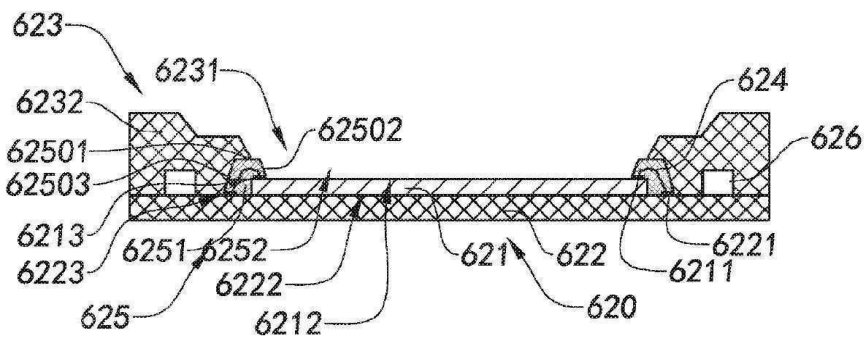
도면9a



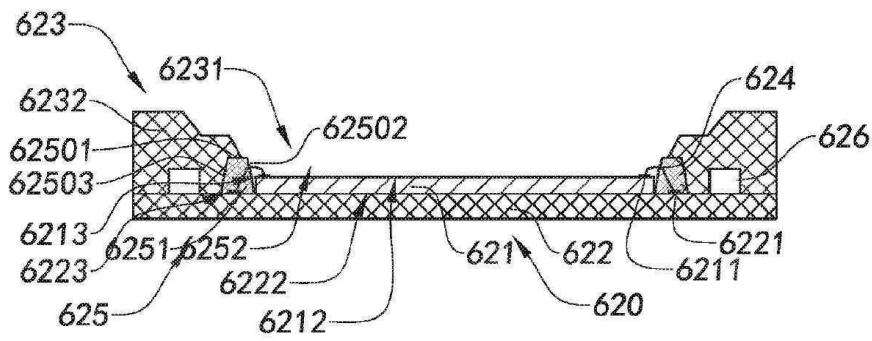
도면9b



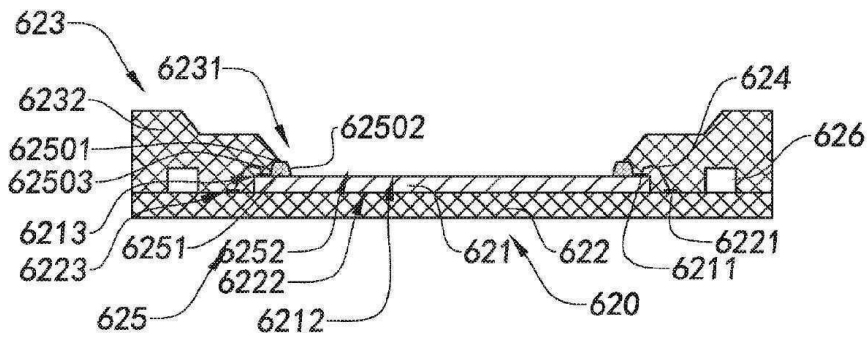
도면9c



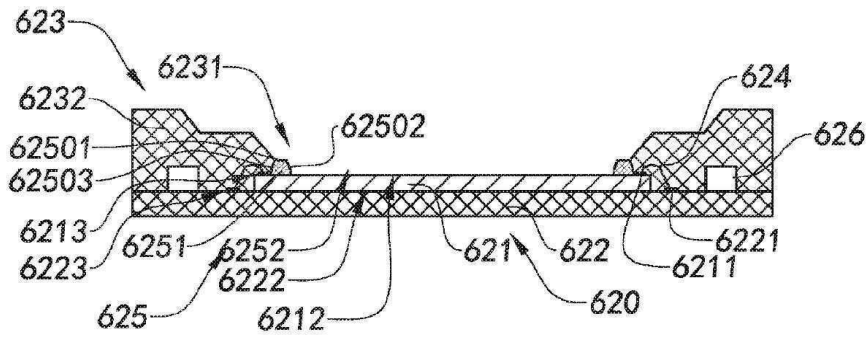
도면10a



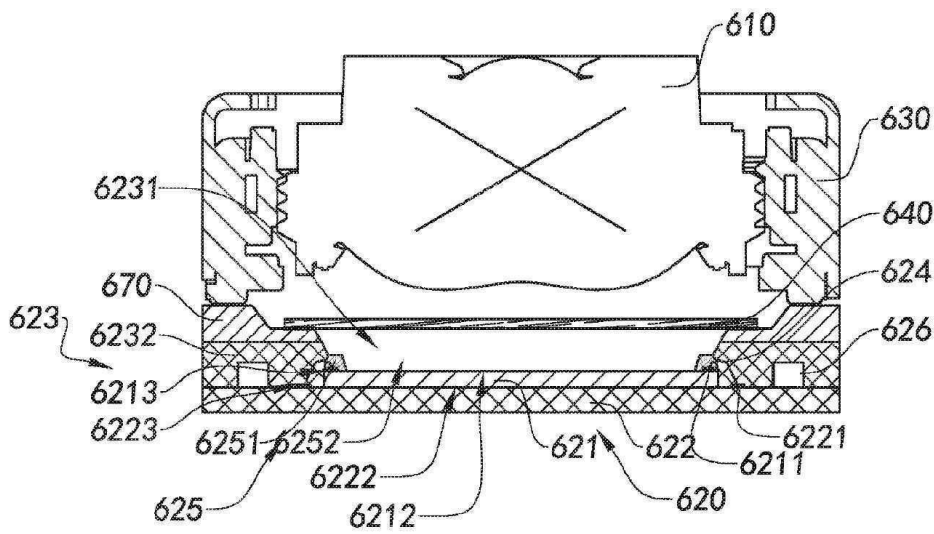
도면10b



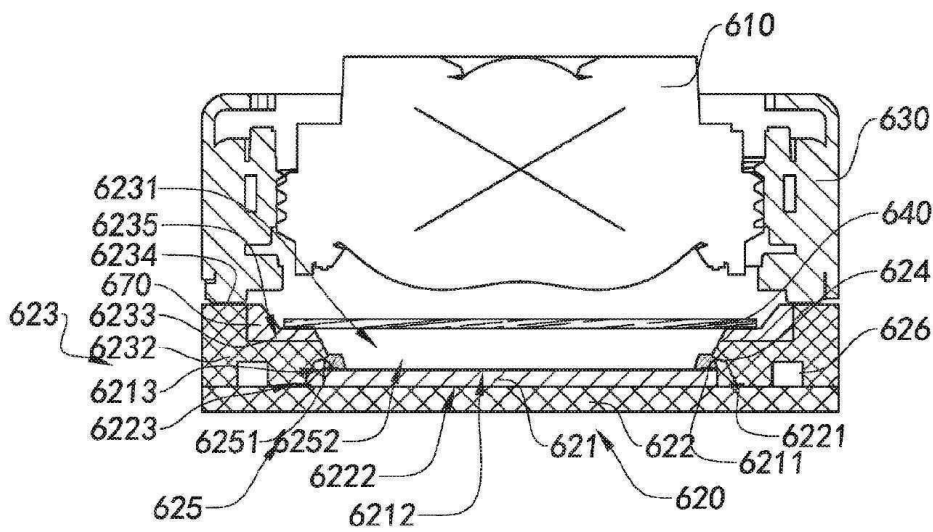
도면11



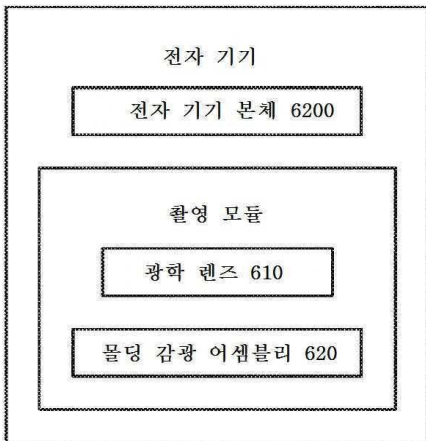
도면12



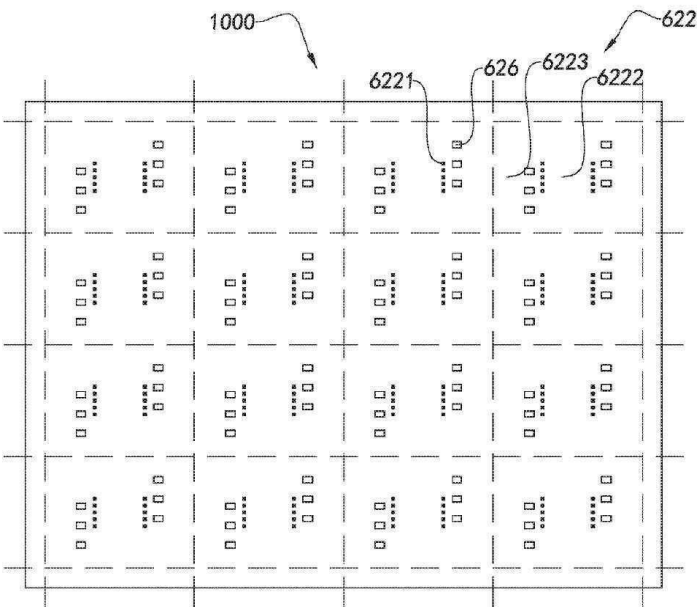
도면13



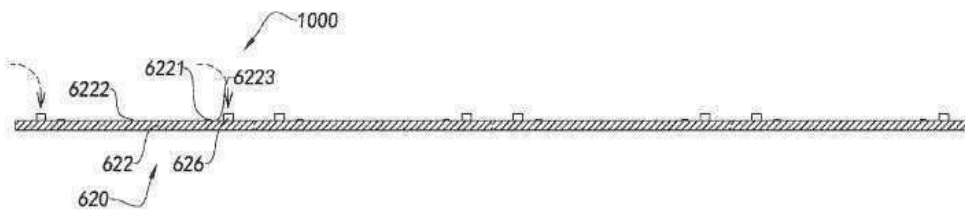
도면14



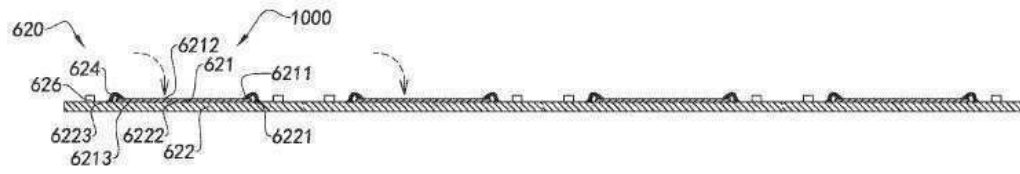
도면15a



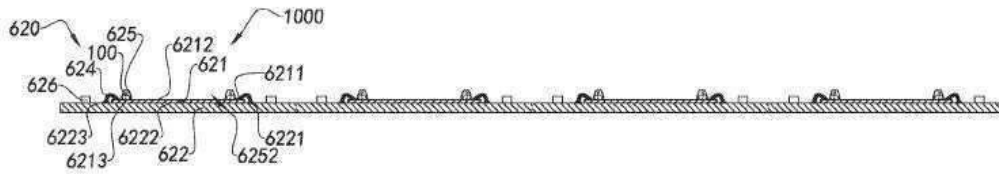
도면15b



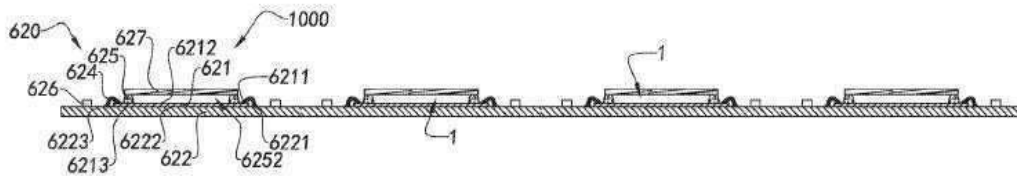
도면16



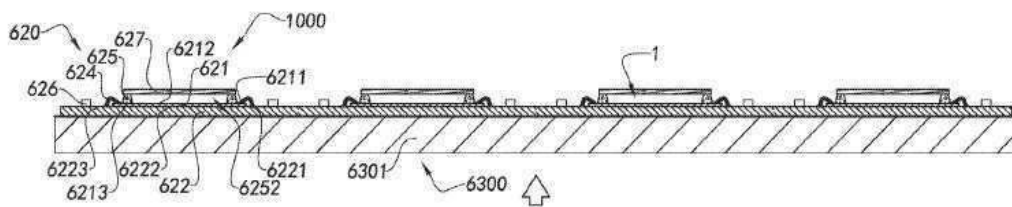
도면17



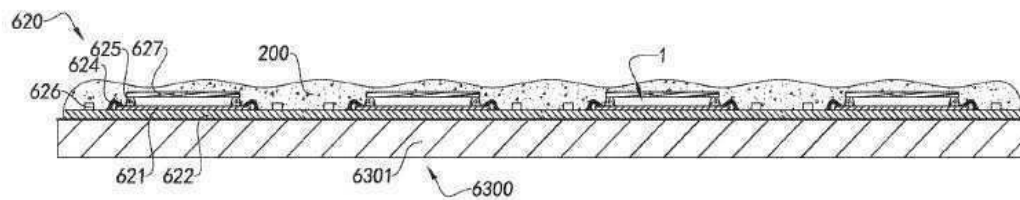
도면18



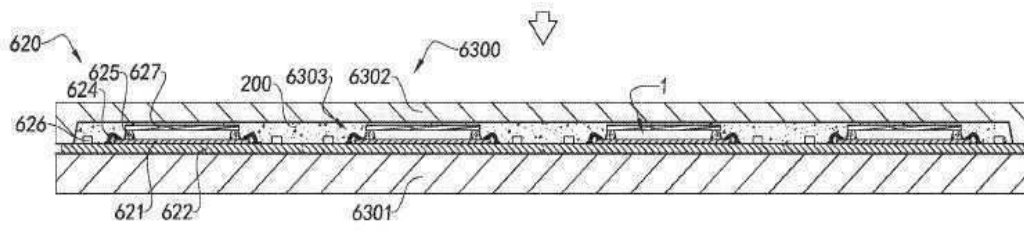
도면19



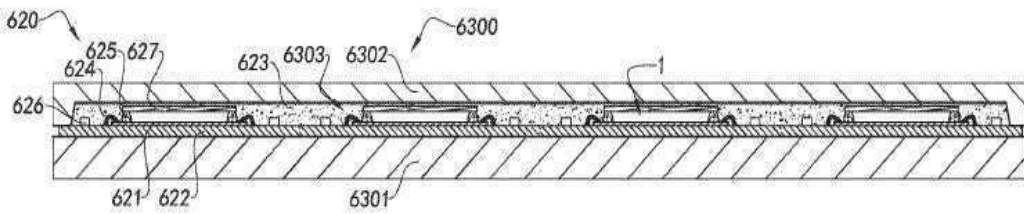
도면20



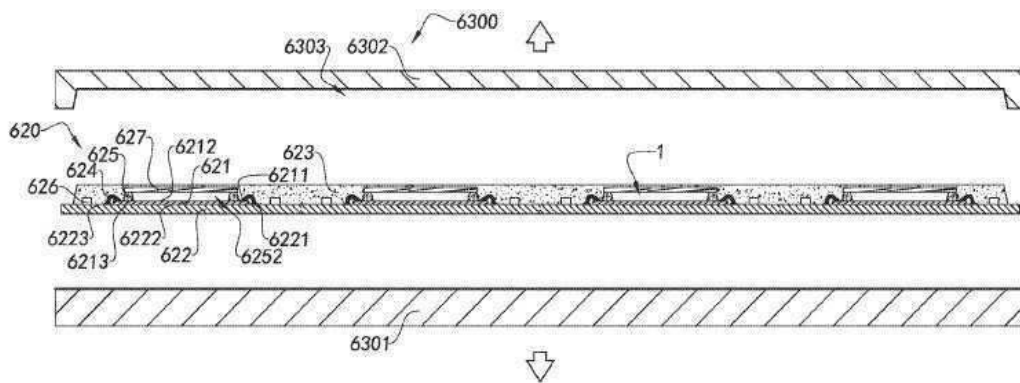
도면21



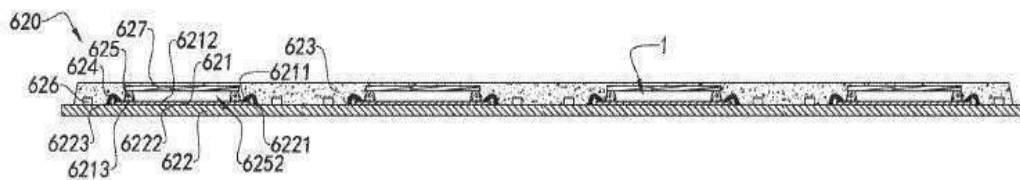
도면22



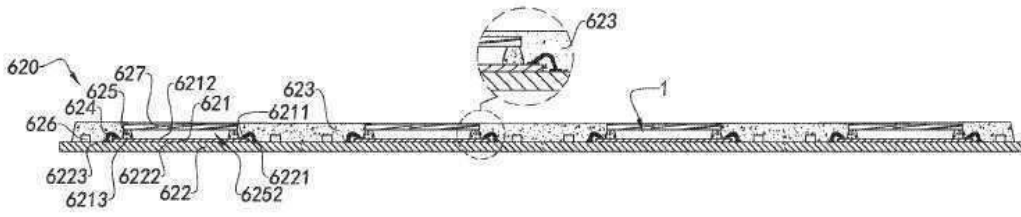
도면23



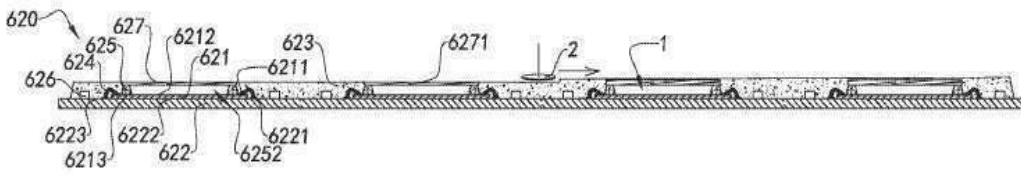
도면24



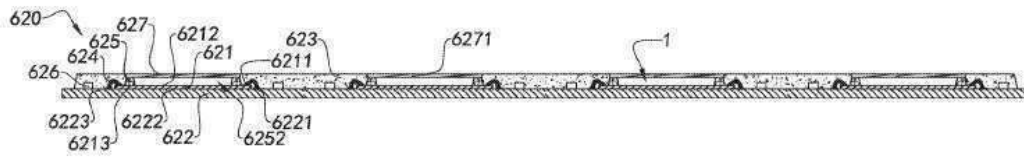
도면25



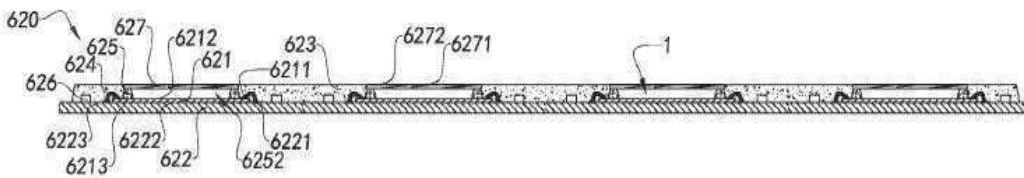
도면26a



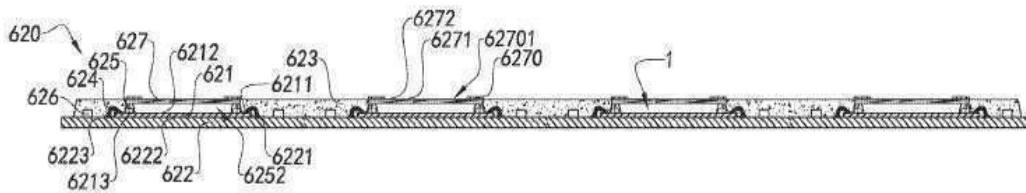
도면26b



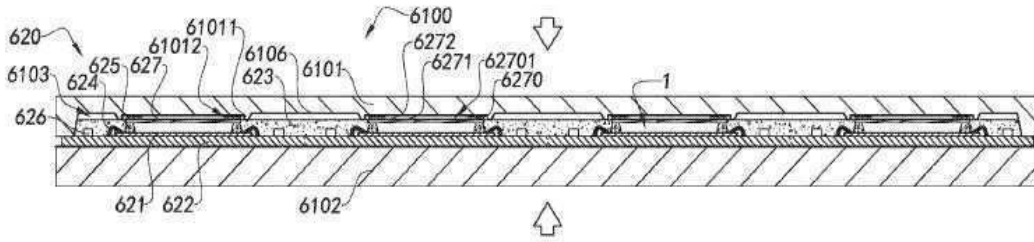
도면27a



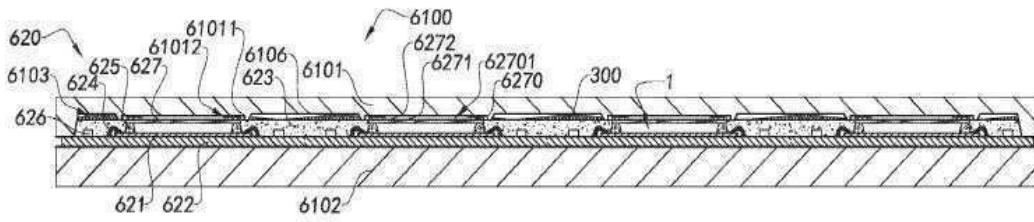
도면27b



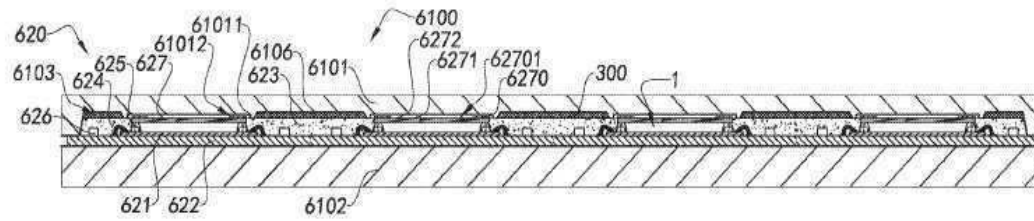
도면28



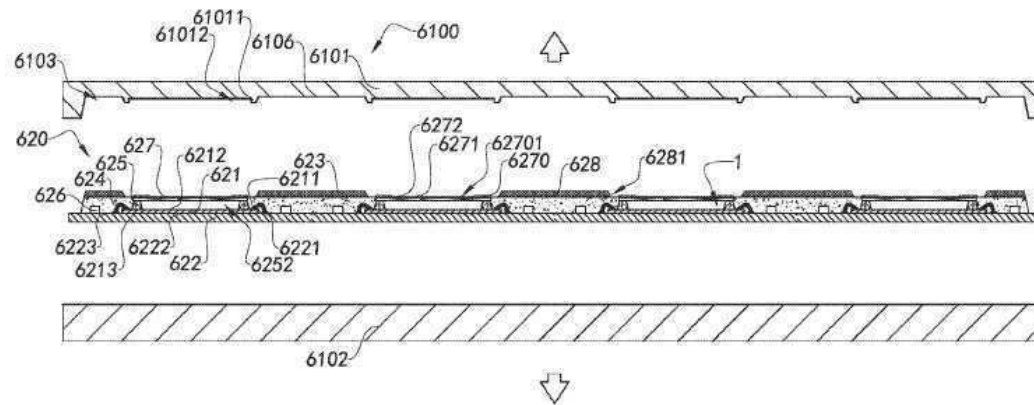
도면29



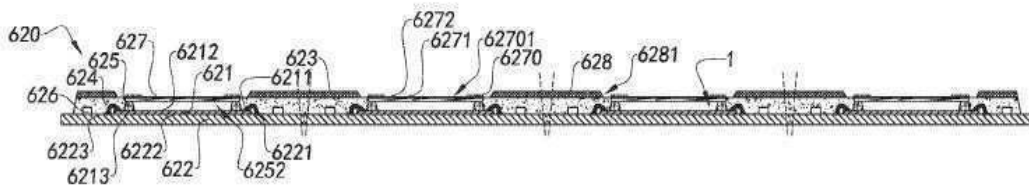
도면30



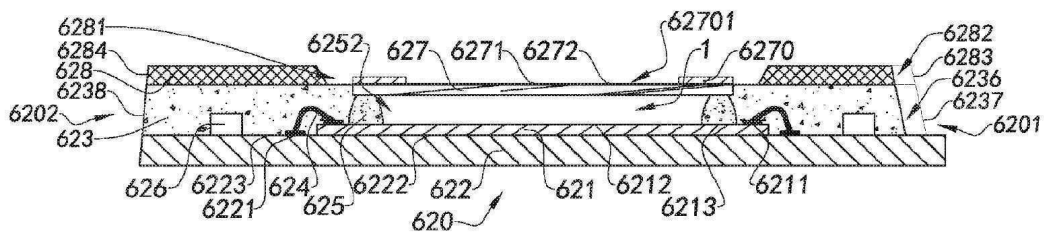
도면31



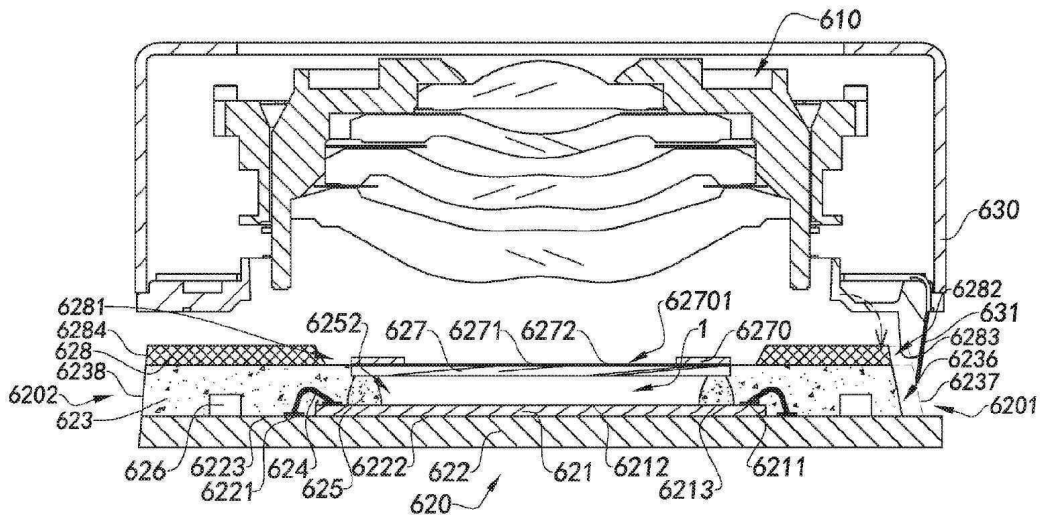
도면32



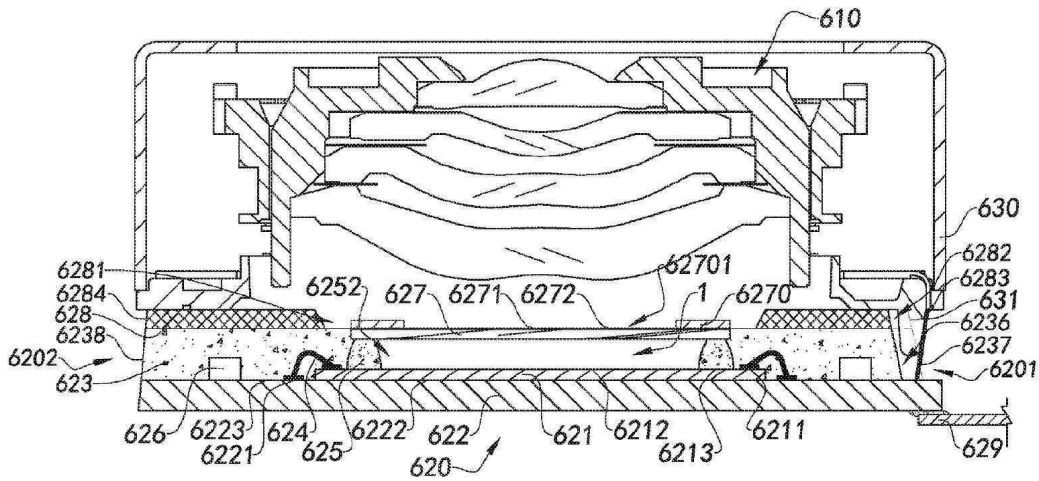
도면33



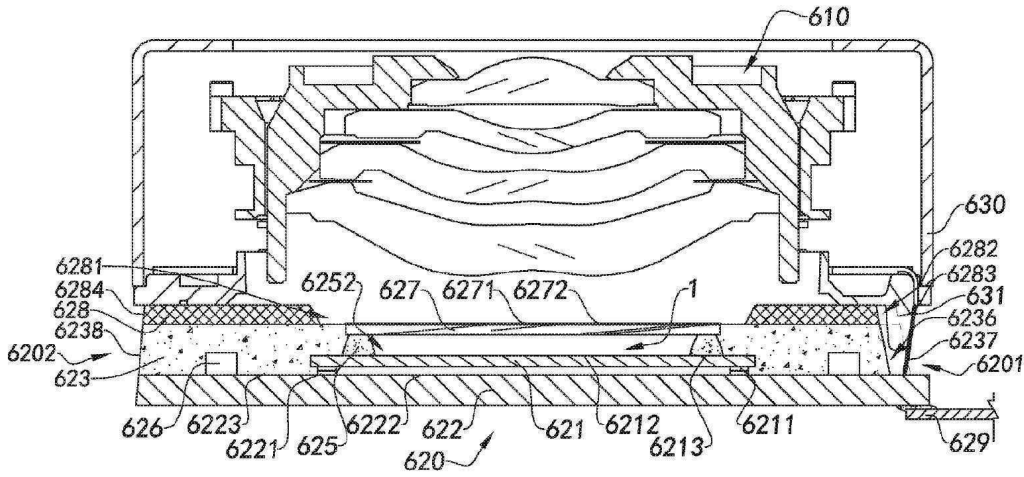
도면34



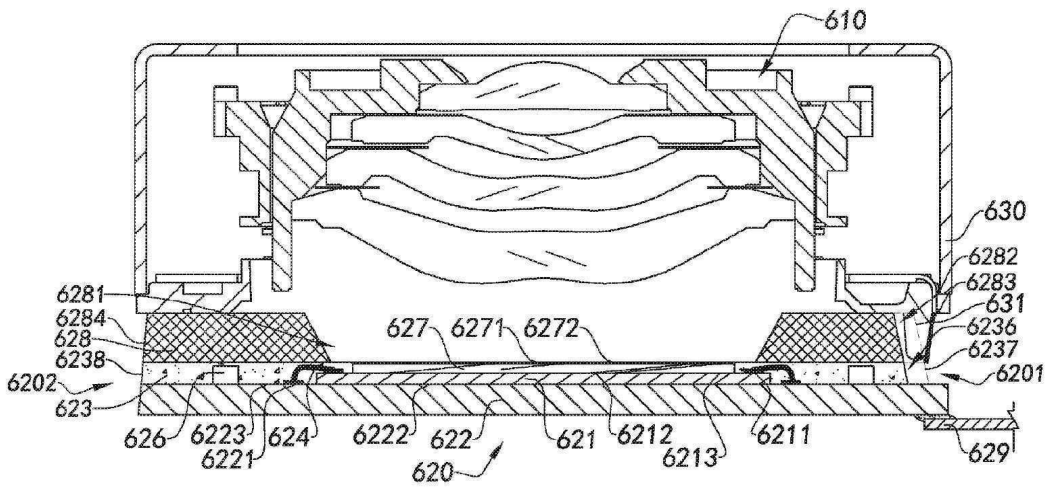
도면35



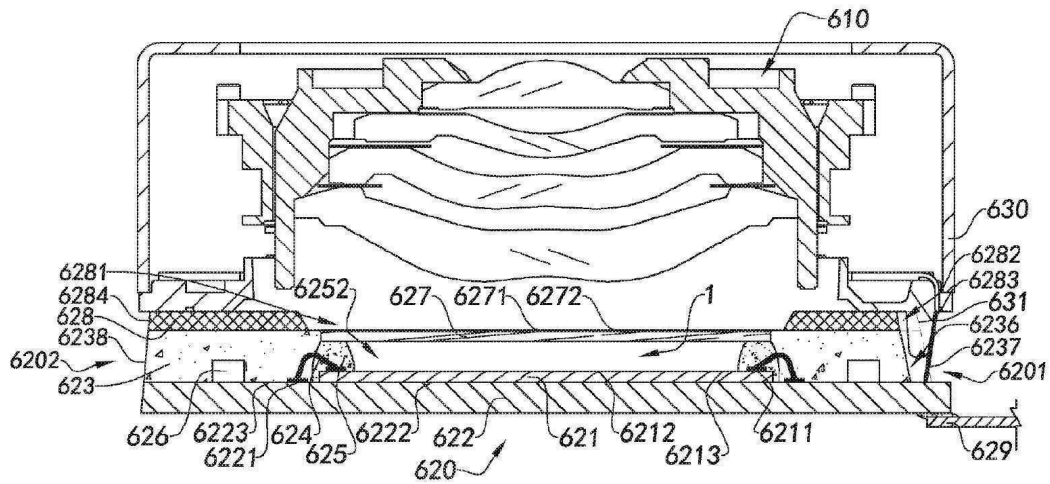
도면36



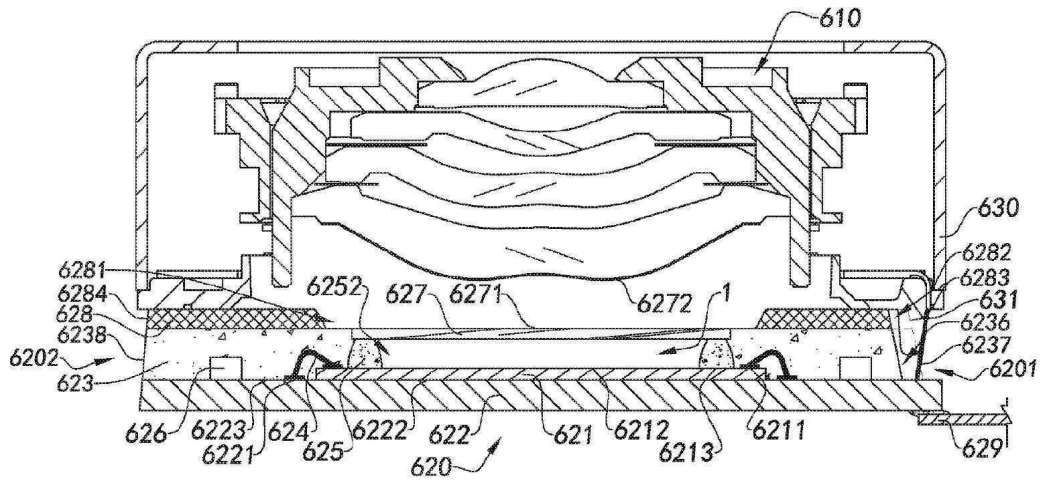
도면37



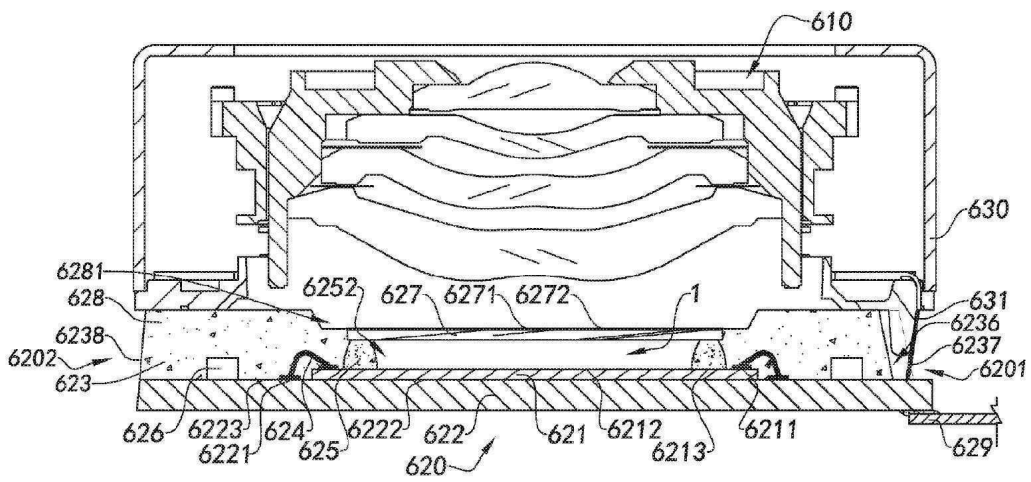
도면38



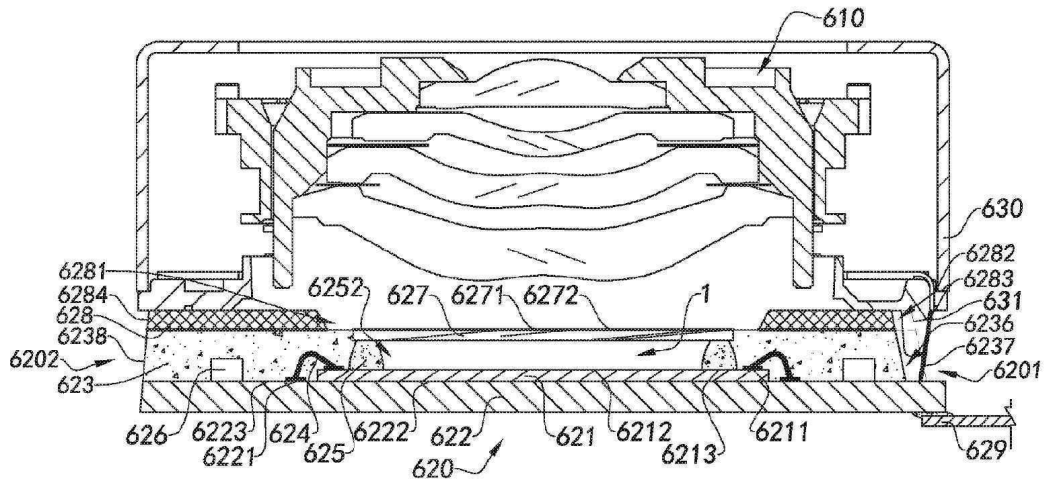
도면39



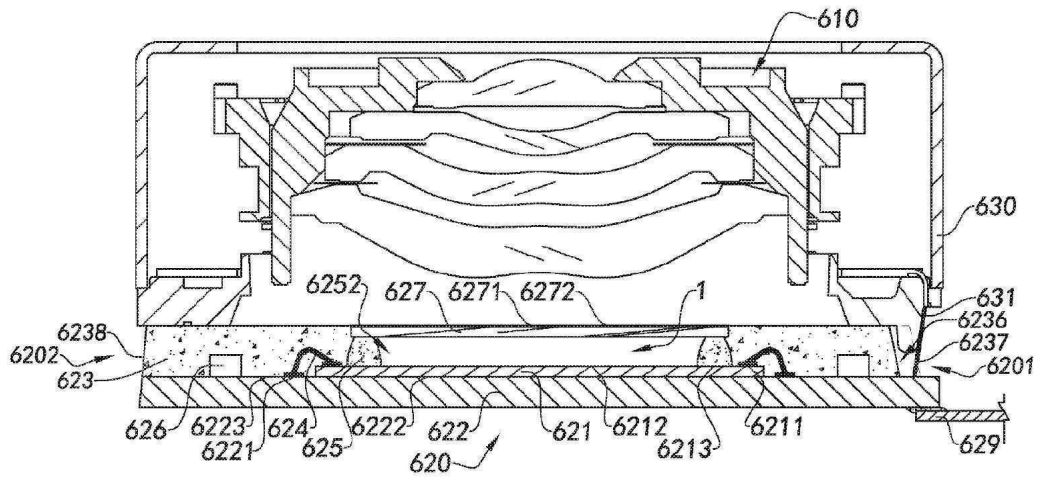
도면40



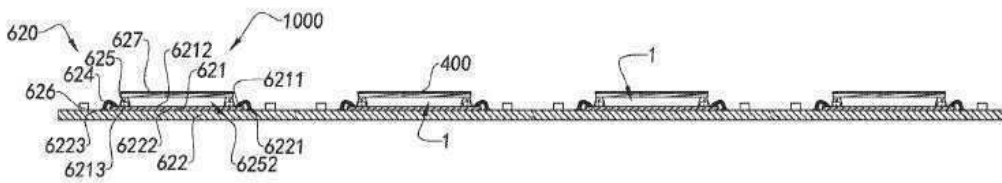
도면41



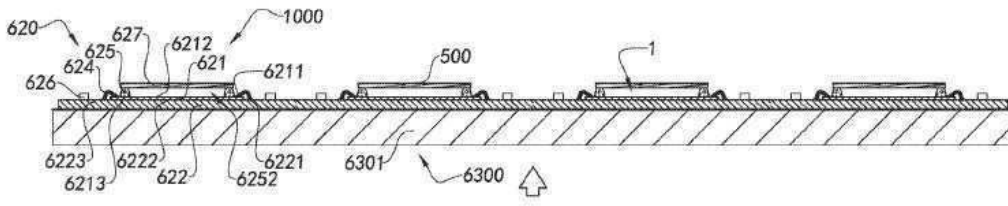
도면42



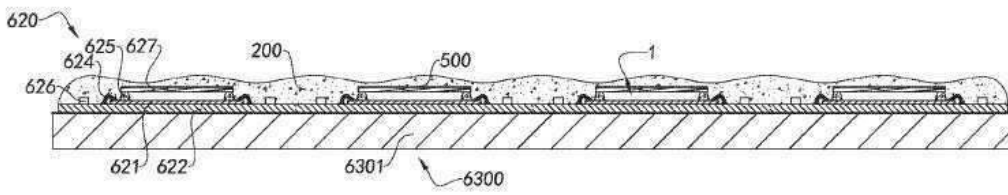
도면43



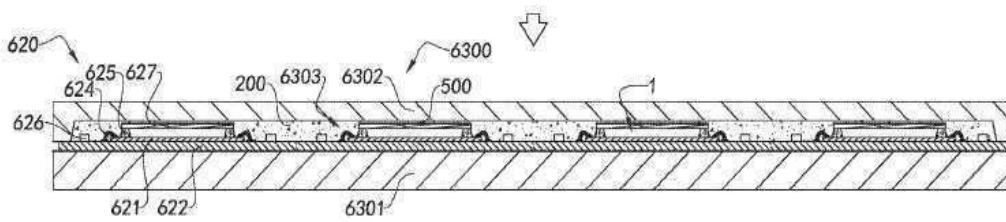
도면44



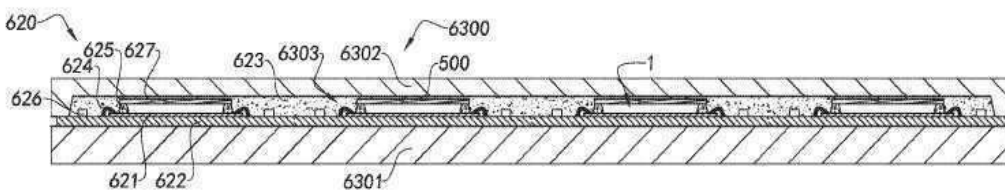
도면45



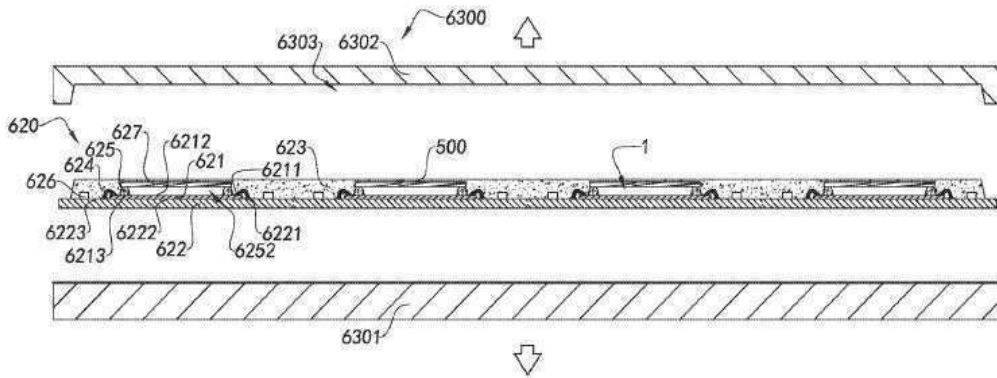
도면46



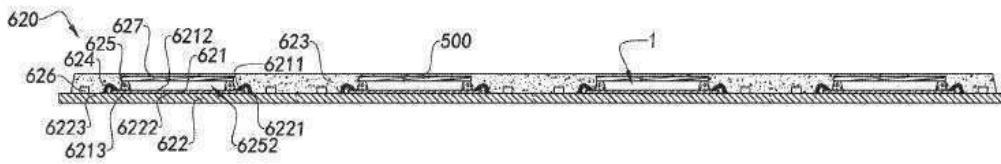
도면47



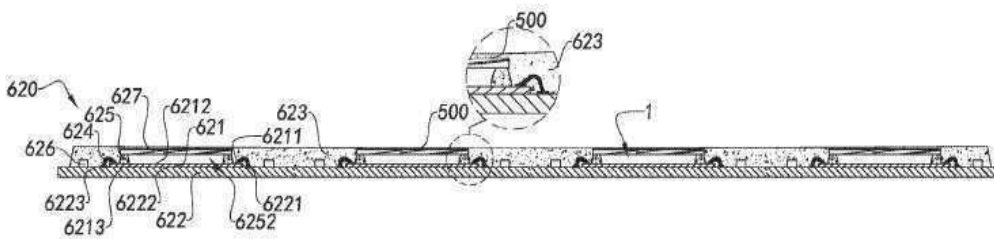
도면48



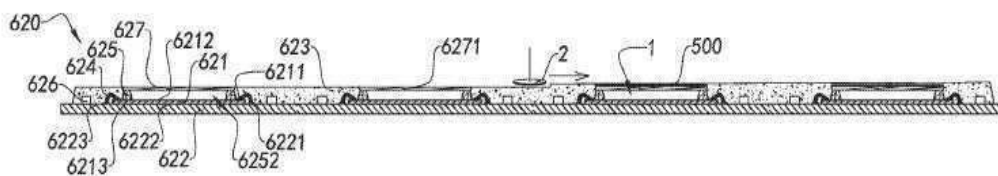
도면49



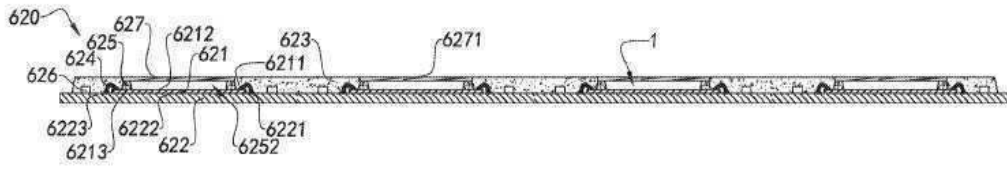
도면50



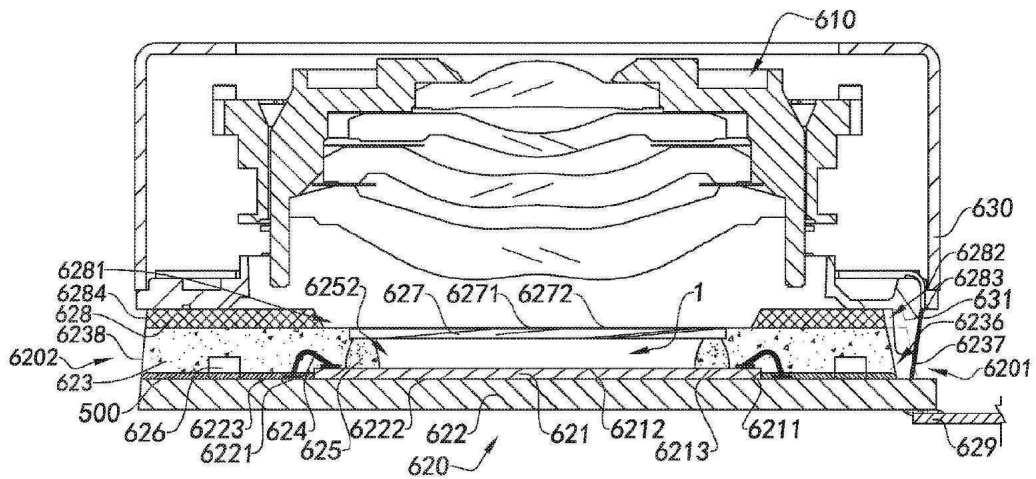
도면51a



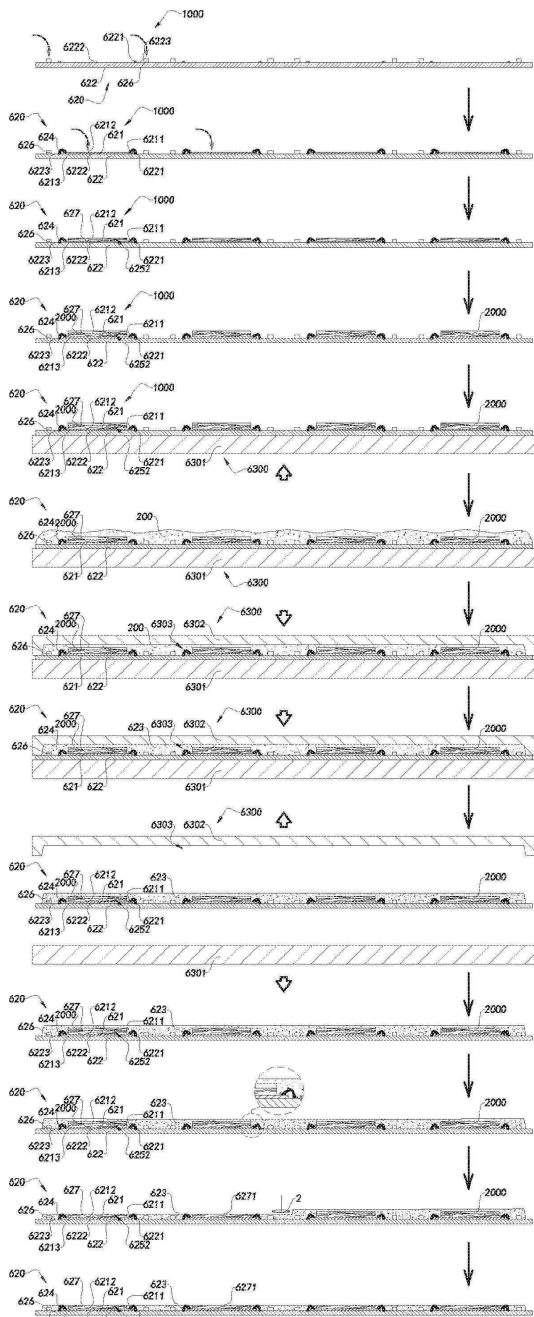
도면51b



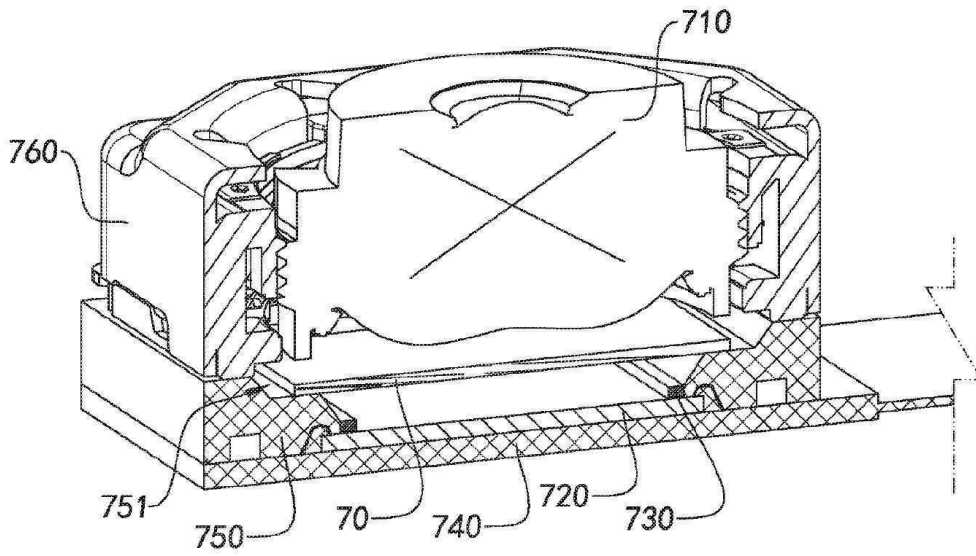
도면52



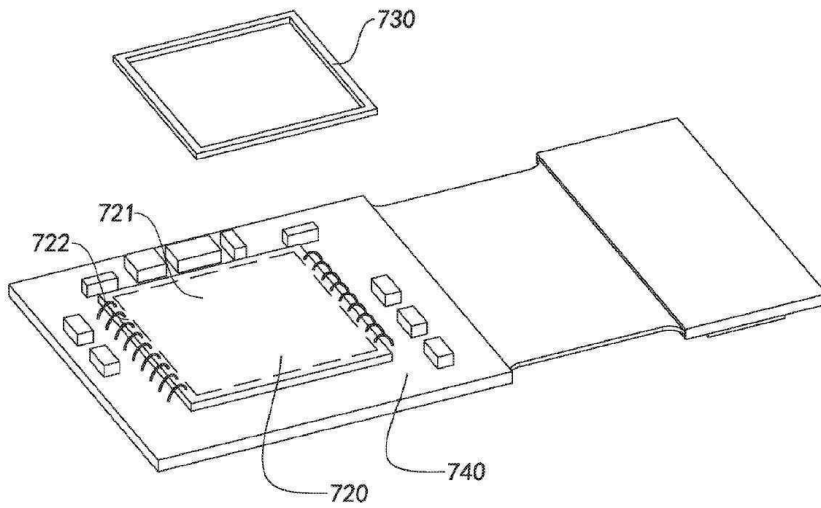
도면53



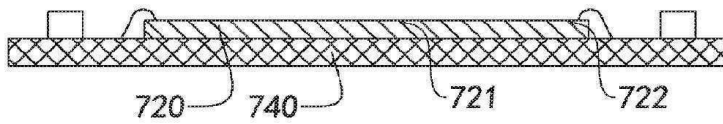
도면54



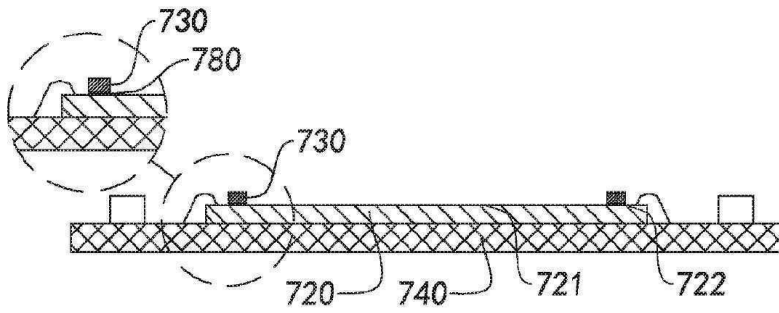
도면55



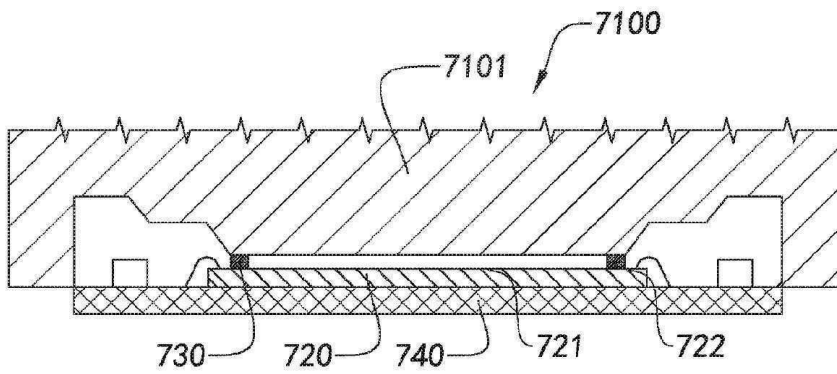
도면56a



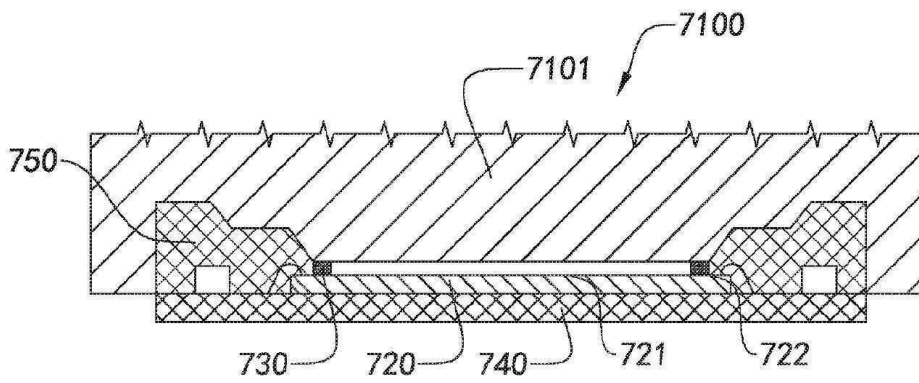
도면56b



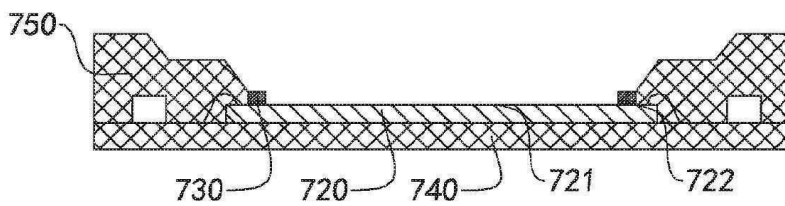
도면56c



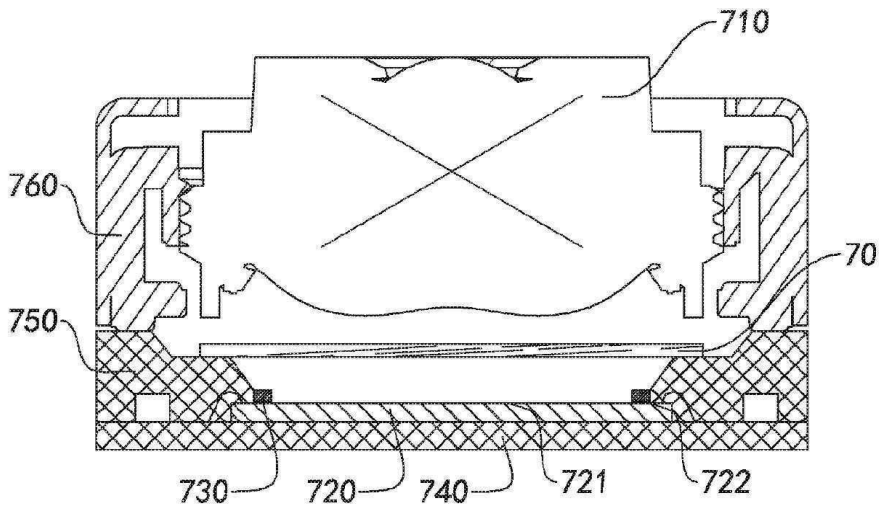
도면56d



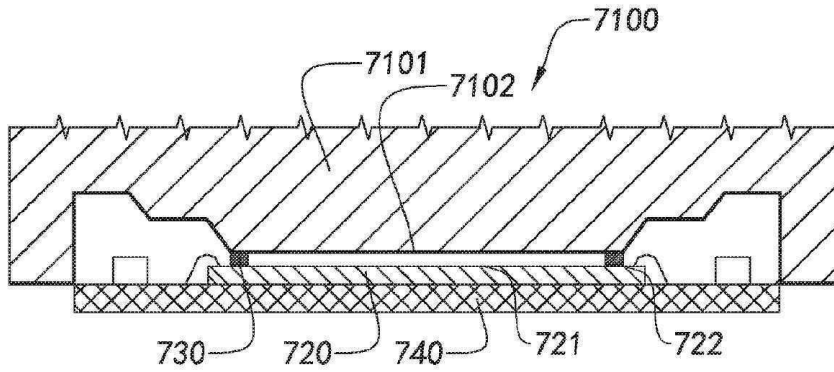
도면56e



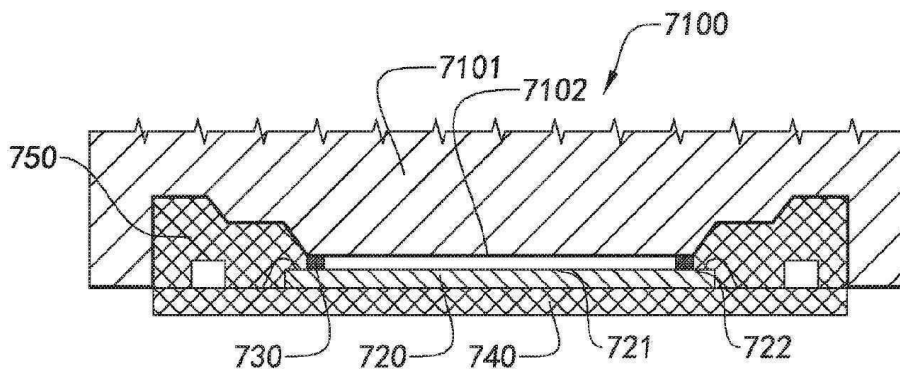
도면56f



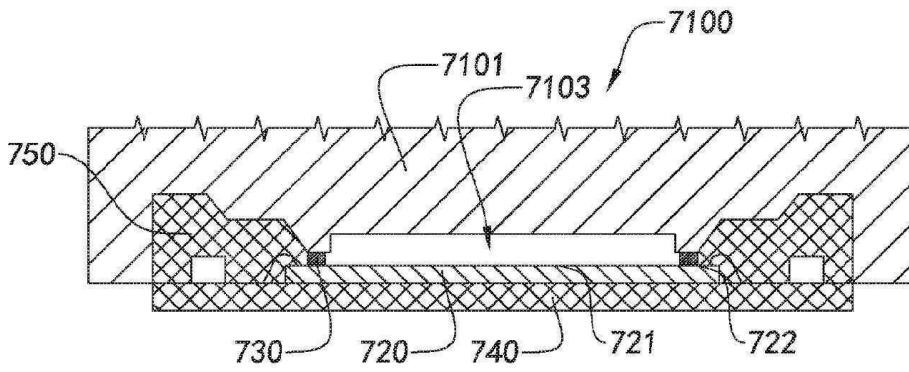
도면57a



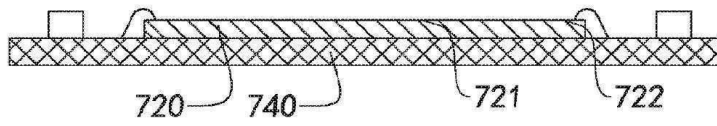
도면57b



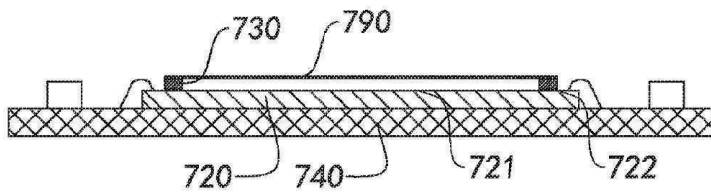
도면58



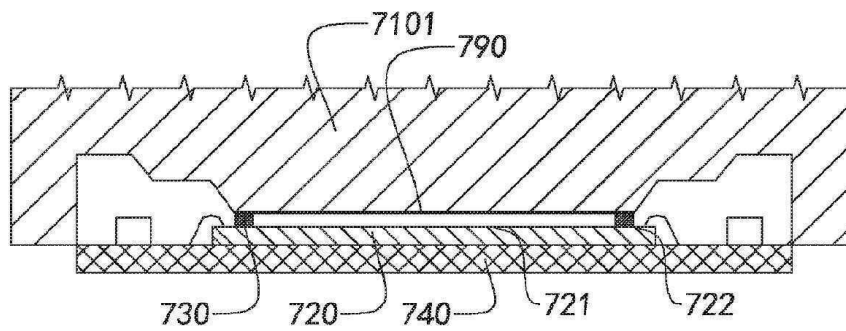
도면59a



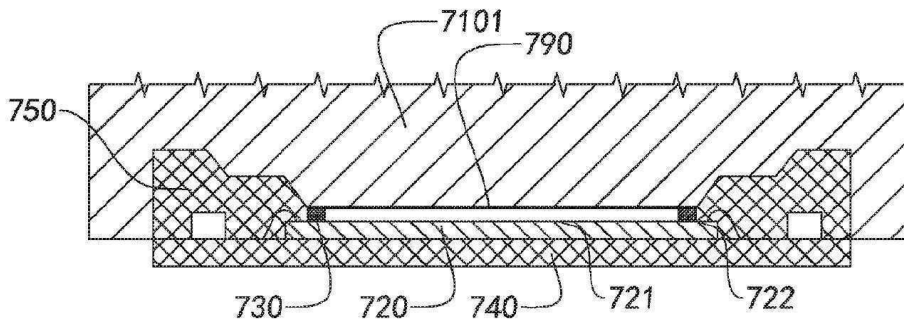
도면59b



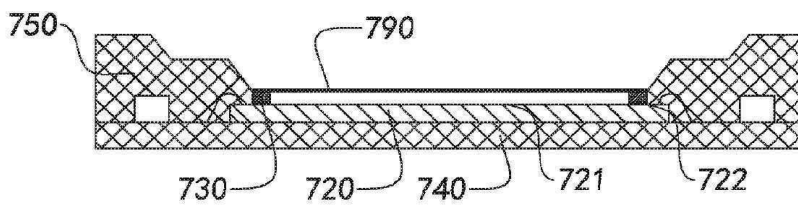
도면59c



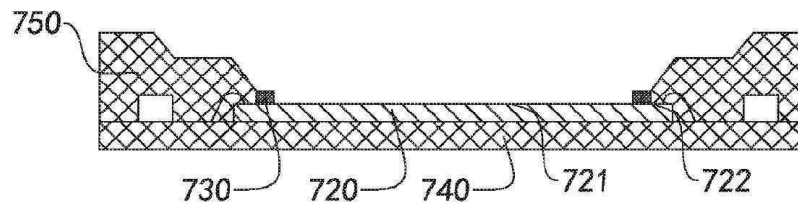
도면59d



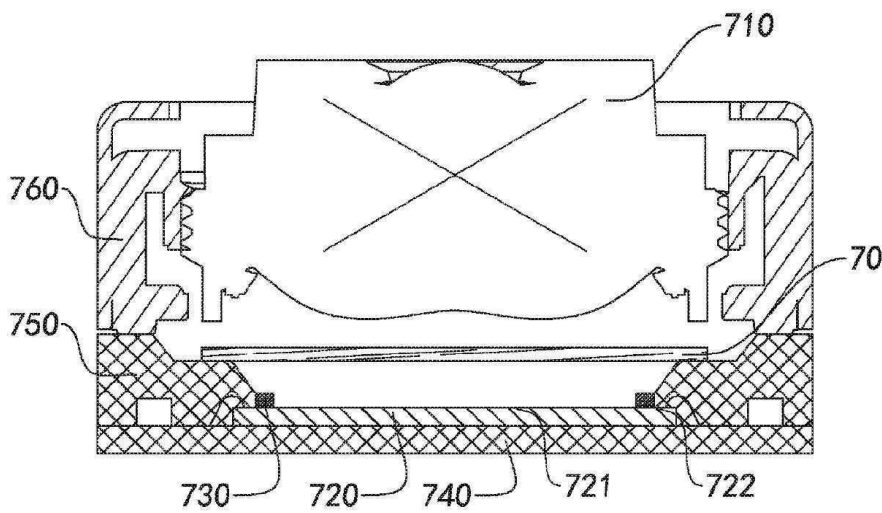
도면59e



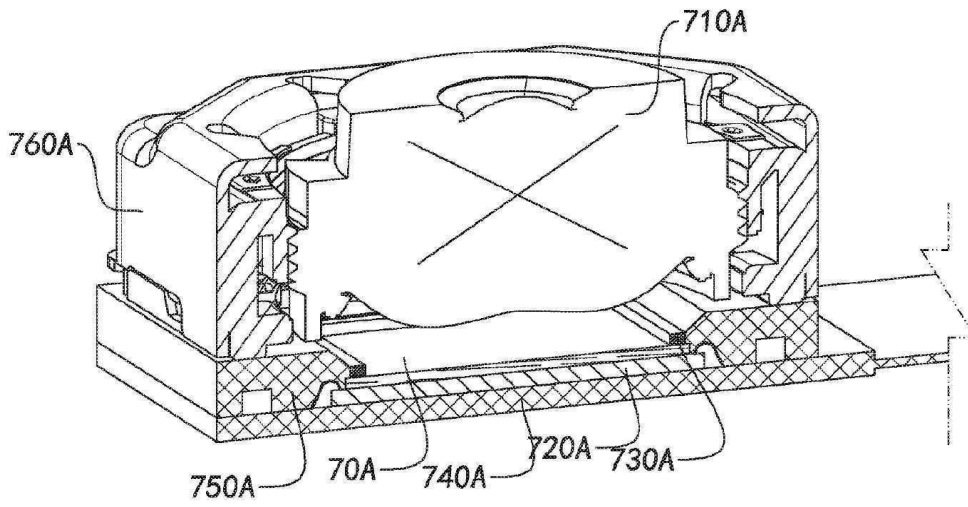
도면59f



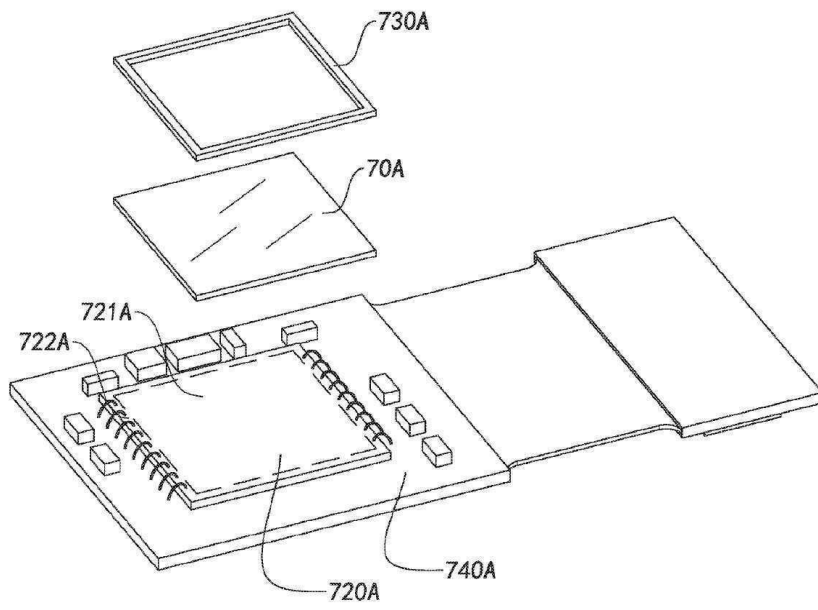
도면59g



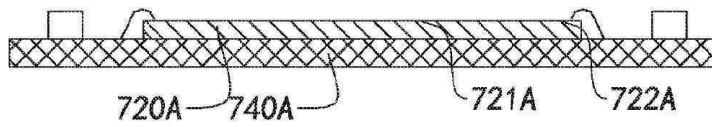
도면60



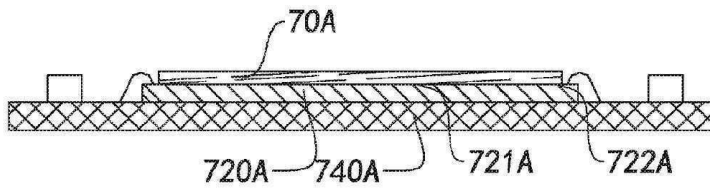
도면61



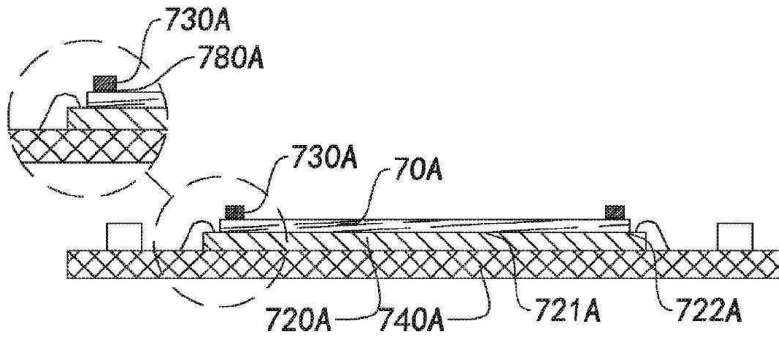
도면62a



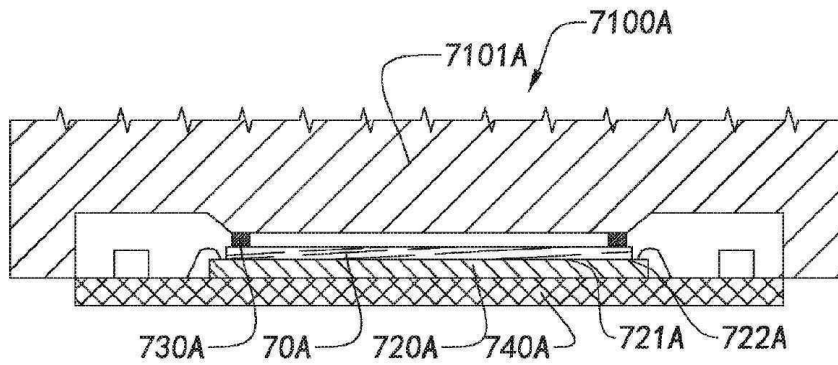
도면62b



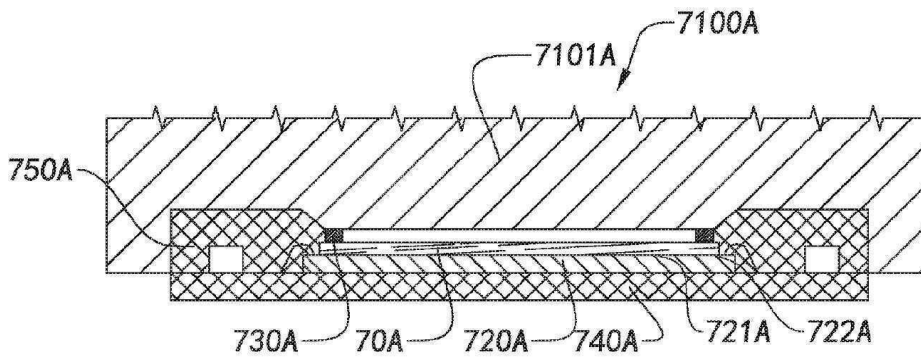
도면62c



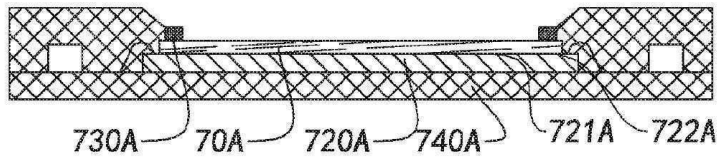
도면62d



도면62e



도면62f



도면62g

